Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.
(Direktor: Professor Dr. L. Fraenkel.)

Intrauterine Aetzung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Walter Emil Gitschmann
approb. Arzt.

Breslau 1928

»Quader« Druckerei und Verlagsanstalt G. m. b. H. Breslau I, Herrenstraße 19.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.

Berichterstatter: Professor Dr. Fraenkel.

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Intrauterine Ätzung.

Durch eine Reihe von Arbeiten der letzten Jahre ist die Frage der intrauterinen Ätzbehandlung, über die bis zur Jahrhundertwende heftig debattiert wurde und die dann erledigt schien, neu aufgerollt worden. Neben amerikanischen Autoren, *James C. Masson* und *Olding Strobell* u. a. haben deutscherseits *Bauereisen, Runge, Hellendahl, Steiger* u. a. erneut hierzu Stellung genommen. Während nun über die klinische Seite der Ätzfrage reichlich Material vorliegt, finden sich in der Literatur nur einige wenige experimentell-histologische Arbeiten, die in gar keinem Verhältnis zu der heute immer noch in ausgedehntem Maße geübten Ätzung stehen. So erschien die vorliegende Untersuchung gerechtfertigt.

Jede beabsichtigte Ätzung hat den Zweck, Gewebe zu zerstören, d. h. Zell- und Kernplasma lebensunfähig zu machen. Um das zu erreichen, stehen uns außer physikalischen Mitteln (Hitze, Kälte und Elektrizität) eine Reihe chemischer Substanzen zur Verfügung, die wir pharmakologisch als Adstringentia und als Caustica unterscheiden. Sie haben im Prinzip die gleiche Wirkung, nur in verschiedener Intensität. Die Adstringentien schaffen an Wundflächen oder Schleimhäuten eine mehr oder minder feste und dichte Lage koagulierter oberflächlicher Zellschichten; die dem Adstringens zugänglichen Drüsen und Lymphspalten werden dadurch zum Teil verstopft, die Drüsenzellen selbst aber auch verändert und sekretionsunfähig (*Schütz*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1890, Bd. 27), so daß die behandelte Stelle trocken wird. Sie wird aber auch blaß und schrumpft, weil die kleinsten Gefäße zur Kontraktion gebracht und in ihren Wandungen verdickt werden. Damit wird das Hauptelement der Entzündung, die seröse Gewebsdurchtränkung durch Transudation, und ebenso die Emigration der Blutzellen aus den Gefäßen eingeschränkt oder ganz aufgehoben (*Heinz*, Virchow Archiv 1889, Bd. 116). Intensiver wirken die sogenannten Caustica. Fast momentan erfolgt die Zellzerstörung durch die Einwirkung solcher chemisch stark eingreifender Substanzen, wie Ätzalkalien konzentrierter Säuren und einiger Schwermetalle. Die Ätzalkalien schmelzen Eiweiß und Hornsubstanzen unter Zersetzung zu einer sulzigen wasserlöslichen Masse ein: Durch die zerstörte Zellmasse sickert das Ätzmittel weiter, so daß die schmerzhafte Ätzung weder zeitlich noch örtlich scharf begrenzt

bleibt. Die Säuren bilden mit dem zerstörten Gewebe einen festen lederartigen Schorf und ermöglichen deshalb eine begrenzte und nur kurze Zeit schmerzhafte Ätzung. Ähnlich wie die freien Säuren, wenn auch schwächer, ätzen die zum Teil hydrolytisch dissoziierten Salze oder schweren Metalle: sie fällen das Eiweiß unter Bildung von Säurealbuminat und von Metallalbuminat und zerstören so alles Protoplasma. Werden nicht alle Bestandteile des Protoplasmas zugleich von einer Substanz chemisch angegriffen, sondern nur einzelne Elemente, so wird die Zelle nicht ohne weiteres zerstört, sondern nur geschädigt und unter Umständen zum Absterben gebracht (*Meyer - Gottlieb*, Experimentelle Pharmakologie).

Jede Ätzung, d. h. die Zellzerstörung, die Ausbildung des Schorfes, die allmähliche Ablösung desselben, die Regeneration des zerstörten Gewebes erfordert eine gewisse Zeit, verschieden nach dem angewandten Mittel, die als Ätzwert (*Sänger*) bezeichnet wird. Während es nun relativ einfach ist, auf der Körperoberfläche unter Zuhilfenahme des Auges eine durchaus dosierte Ätzwirkung zu erreichen, liegen die Dinge in utero weit komplizierter. Um eine Ätzwirkung auf die Uterusschleimhaut hervorzurufen, stehen uns folgende Mittel zur Verfügung.

I. *Physikalische Maßnahmen.*

a) Thermische.

1. Heißwasserapplikation.
2. Vaporisation.
3. Cestocausis.
4. Vereisung.

b) Elektrische.

II. *Chemische Maßnahmen.*

Von all diesen Methoden sind nur noch einige wenige gebräuchlich, die anderen aus guten Gründen verlassen worden. Die intrauterine Applikation von Heißwasser war üblich zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt nach der Methode von *Cohen*. Weiterhin hat sie *Schick* zur Zerstörung des Endometriums bei gynäkologischen Erkrankungen angegeben. Die Methode war: kochendes Wasser durch den Fritzsch - Bozemann'schen doppelläufigen Katheter in den Uterus einzuleiten, wobei eine Abkühlung des Wassers auf 80 bis 85 Grad erfolgte. Damit will er eine Nekrotisierung der gesamten Schleimhaut erreicht haben. *Zweifel* hat die Heißwasserapplikation einer eingehenden Kritik unterzogen: Während nämlich bei gynäkologischen Fällen durch Heißwasserapplikationen heftigste Koliken und manchmal anschließend daran Peritonitis beobachtet wurde, sah man bei Graviden ausgesprochene Schmerz- und Ohnmachtsanfälle, Bewußtseinsverlust und allgemeine Krämpfe. *Cohen* hat diese gefährlichen Zufälle dadurch erklärt, daß Flüssigkeit in falsche Schichten der Uterusschleimhaut geraten sei, während *Olshausen* annahm, daß Lufteintritt in die Venen erfolgte und hat

dafür den Beweis durch die Sektion erbracht. *Zweifel* nimmt an, daß das in den Uterus fließende Wasser Blut aufgelöst, daß dieses dann zu Gerinnungen, zu Infarkten und zu Hämoglobinurie geführt habe.

Diese Zwischenfälle haben dazu geführt, daß die Heißwassermethode immer mehr in Mißkredit geraten ist und heute nicht mehr geübt wird.

Dasselbe Schicksal hat die durch *Snegireff* und *Pinkus* propagierte Methode der Verödung der Uterusschleimhaut durch heiße Dämpfe oder trockene Hitze getroffen, nach deren Anwendung außerordentlich viele Schädigungen beobachtet worden sind. So berichtet *Baruch* über eine völlige Uterusatrophie nach Vaporisation, von *Weiß - Sarajewo* über Uterusobliteration bei einer Nullipara, *van de Velde* über eine Uterusperforation, *v. Guerard* über eine Obliteration des Uterus, konsekutiver Adnexentzündung und Übergang in chronische Pelveo - Peritonitis.

Fuchs sah eine Stenose des Uterus, profuse Eitersekretion bei doppelseitiger Adnexentzündung und Haematometra, *Staude* eine Atresia cervicis und Haematometra, so daß die Totalexstirpation notwendig war. *Falk* berichtet über zwei Fälle völliger Obliteration, *Weißwange* über eine Atresia uteri mit Obliteration des Cavums, konsekutiver Haematosalpinx und Haematovarium sinistrum, *Cramer* über einen Todesfall. *Pfannenstiel* hat eine narbige Stenose des inneren Muttermundes mit Zystenbildung, Schrumpfung des Cavums, Zervixstriktur und Retentionszystenbildung beschrieben. Er spricht von einer für die Atmocausis „typischen Struktur mit Zystenbildung". Weiterhin erwähnt er einen Fall von eitriger Bauchfellentzündung nach anfänglichem glatten Verlauf, durch spontane Ascension in das mit nekrotischen Massen angefüllte Cavum und von dort auf die Eileiter und schließlich auf das Beckenbauchfell. *Kaarsberg* hat nach Atmocausis eine Colitis und Perforationsperitonitis mit letalem Ausgange gesehen. Allerdings nimmt er an, daß die Atmocausis ohne Schuld daran sei, ist aber den Beweis für seine Annahme schuldig geblieben, da eine Sektion nicht erfolgte. *Baumgarten* und *Beneke* haben vierjährige Amenorrhoe nach Atmocausis gesehen. *Fetzer, Schaller* und *Frankenstein* haben gleichfalls über schlechte Erfahrungen berichtet. *Pfannenstiel* hat 60—70 Fälle beobachtet, dabei nur in 40 Prozent Heilung oder wesentliche Besserung erzielt, dagegen in sechs Fällen eine Totalexstirpation vornehmen müssen. *Grothe* sah eine Haematosalpinx nach Atmocausis. *Madlener* demonstrierte einen Fall, in dem trotz mehrmaliger Atmocausis schließlich wegen übermäßiger Blutungen eine Totalexstirpation notwendig war. In 34 von ihm beobachteten Fällen konnte er zwar eine gewisse Ätzwirkung und eine kontraktionserregende Wirkung des Dampfes konstatieren, kommt aber zu dem Schluß, daß sowohl die Tiefen- wie die Flächenwirkung des Dampfes eine sehr wechselnde und unsichere, und daß die Atmocausis nur im Zusammenhang mit Kurettage und digitaler

Ausräumung zulässig ist. *Stoeckel* demonstriert einen Uterus, welcher wegen mikroskopisch festgestellter gutartiger Endometritis zuerst kürretiert, dann mit Jod intrauterin geätzt und hierauf, da die Blutengen nicht standen, mit Atmocausis (zwei Minuten lang 115°) behandelt wurde. Die Methode ließ vollkommen im Stich, sodaß man sich nach wochenlangem Weiterbluten der Frau zur Totalexstirpation entschließen mußte. Am Präparat zeigte sich die Schleimhaut in beiden Tubenecken vollkommen intakt, deswegen hielt *Stoeckel* die Methode der „Castratio uterina atmocaustica" von *Pinkus* für ein jedenfalls unsicheres Verfahren. Die Unsicherheit der Wirkung beschreibt weiterhin *Meyer,* der trotz ausgiebiger Vaporisation des Uterus zum Zwecke der Sterilisation eine Konzeption beobachtete und schließlich wegen Blutungen zur Unterbrechung schreiten mußte, wobei er eine Zervixstenose feststellen mußte. *Fleischmann* kommt in seiner Arbeit „Zur Anatomie der Atmocausis" zu einem ähnlichen Resultat. Auch er muß eine durchaus ungleichmäßige Tiefenwirkung feststellen: im unteren Abschnitt des Corpuscavum eine Verschorfung der Schleimhaut mit konsekutiver Obliteration der Drüsenausführungsgänge und daraus resultierender Zystenbildung, im mittleren eine völlige Zerstörung der Schleimhaut bis auf die Muscularis, im oberen eine bloß oberflächliche Verbrühung, die die Drüsen wenig in Mitleidenschaft gezogen hat. Nebenbei sei bemerkt, daß *Flatau* experimentell nachgewiesen hat, daß es nicht einmal gelingt, den künstlich in die Uterushöhle eingebrachten Bazillus pycyaneus, eine vegetative Bakterienform von beschränkter Widerstandskraft durch eine drei Minuten lang dauernde Atmocausis bei 100° Kesseltemperatur abzutöten (*Menge*). Wenn demgegenüber *Stoeckel* in *Schwalbe's* „Therapeutische Technik", entgegen seiner früheren Stellungnahme (vergleiche oben) schreibt: „Die Vaporvisation nach *Snegireff*-Moskau oder Atmocausis nach *Pinkus* hat an Kredit sehr eingebüßt — nicht ganz mit Recht. Die berichteten Unglücksfälle (Peritonitis, partielle Uterusobliteration) und Mißerfolge sind auf mangelhafte Technik, schlechtes Instrumentarium und falsche Indikationsstellung zurückzuführen. Angezeigt bei übermäßigen Blutungen im Klimakterium sowie bei den seltenen hämophilen Uterusblutungen wirkt diese Methode ganz hervorragend gut, bei hämophilen Blutungen direkt lebensrettend. Bei klimakterischen Blutungen konkurriert sie mit der Röntgenbestrahlung und hat den Vorzug, daß die Amenorrhoe in einer Sitzung und ohne große Betriebskosten erzielt wird — so können wir uns dieser Ansicht nicht anschließen, sondern halten dafür, daß, abgesehen davon, daß die Ätzbehandlung durch Hitze ein zweifellos unsicheres Verfahren darstellt, sie nur unter ganz besonderen Umständen von einem besonders fachlich vorgebildeten Arzte ausgeführt werden kann und somit nicht zum allgemeintherapeutischen Schatz der Praxis gehört.

So bleibt auch abzuwarten, ob die 1913 von *Masson* und *Marchat* angegebene Methode aus einem besonderen Apparat („For-

mojector") warme trockne Dämpfe von Formalin und Sauerstoff in statu nascendi in die Vagina und Zervix einzuleiten, Fuß fassen wird. Bis jetzt jedenfalls haben sich weitere Stimmen pro et contra nicht erhoben.

Leider liegen auch noch wenig Erfahrungen vor, über die von *L. Fraenkel* angegebene Methode, durch flüssige Kohlensäure mittels eines Gefrierkatheters eine tiefgreifende Vereisung der Schleimhaut zu erwirken, ebenso über die Verwendung flüssiger Luft hierbei. Vielleicht liegt das daran, daß die hierfür notwendige Apparatur noch nicht einfach genug ist.

Auch die Anwendung der Elektrizität nach *Apostoli* hat wenig Verbreitung gefunden, einmal, weil die Apparatur zu kostspielig ist, und dann, weil auch diese Art zu verätzen, unsicher im Erfolge ist. Im allgemeinen wird nämlich nur derjenige schmale Schleimhautstreifen verätzt, welchem die Platinsonde anliegt. Neuerdings hat *John William Burns* die Elektrizität wieder empfohlen zur Behandlung der Endozervizitis, die er von der Endometritis abtrennt. Er führt eine mit besonderer Vorrichtung versehene Zinkelektrode in den Zervikalkanal und läßt einen Strom von 20 Milliampère 10—15 Minuten lang durchpassieren. Diese Behandlung führte er drei Wochen lang täglich durch, setzt dabei jede Spülung aus. Allerdings empfiehlt er bei den Fällen, die mit einer Erosion kombiniert sind, die Amputation der unteren zwei Drittel der Zervix. Nachprüfungsergebnisse für die von ihm gerühmten Erfolge liegen zurzeit nicht vor.

Während also, wie wir gesehen haben, die physikalischen Methoden der Verätzung in utero mehr oder weniger ungebräuchlich geworden sind, sind die chemischen Verätzungsmethoden immer noch in Anwendung. Zu diesem Zwecke werden die verschiedensten Mittel benutzt. Ich erwähne nur Zinkchlorid, Jod, Formalin, Milchsäure, Kalilauge, rauchende Salpetersäure, Holzessig, Azeton, Karbolsäure, teilweise rein, teilweise in den verschiedensten Konzentrationen. Ihre Wirksamkeit auf die Uterusschleimhaut hängt ab von der chemischen Konstitution des applizierten Mittels, der Art des chemischen Trägers, (d. h. gelöst oder mehr physikalisch adsorbiert), durch welchen die Einwirkungsdauer bedingt wird und der Menge der eingebrachten Substanz.

Von einem guten intrauterinen Ätzmittel wird gefordert, daß es die Uterusschleimhaut zerstört, ohne benachbarte Organe oder den Gesamtorganismus zu schädigen. Eine solche Schädigung wird nun zwar durch die sogenannten Adstringentien vermieden, indessen reicht ihre Wirksamkeit bei weitem nicht hin, um die Uterusschleimhaut zu veröden. Durch die Untersuchungen *Menges* wissen wir, daß durch sie nur die oberflächlichen Zellagen der Schleimhaut, zumeist nur das Epithel derselben geschädigt wird. Es wird zur Abschilferung veranlaßt und dadurch eine Epithelreizung hervorgerufen. *Sänger* hat darauf hingewiesen, daß diese Mittel bei

gehäufter Applikation eine Verschlimmerung des Leidens, zu dessen Heilung sie doch eigentlich verwandt werden, bedingen, bei seltener Anwendung dagegen gänzlich wirkungslos bleiben.

Durch die Caustica werden dickere Lagen der Schleimhaut nekrotisiert und zur Abstoßung gebracht; ihre Applikation birgt jedoch eine Reihe von Gefahren in sich. Ganz besonders gefährlich scheinen mir in dieser Beziehung die Ätzalkalien zu sein, die zerfließliche Schorfe setzen. Allerdings hat in jüngster Zeit *Strobell* trotz der guten Erfolge der rein chirurgischen Behandlung der chronischen Zervicitis die Verätzung des Zervikalkanals im Dämmerschlaf nach Dilatation mit Kalilauge empfohlen. Er ätzt nur 5 Sekunden lang, um keine zu tiefen Zerstörungen hervorzurufen und stopft die Scheide zur Verhütung unbeabsichtigter Verätzungen vorher sorgsam ab. Im Anschluß an die Ätzung neutralisiert er mit wassergetränkten Stäbchen und will mit seiner Methode außerordentlich günstige Erfolge gesehen haben. Trotz dieser ermutigenden Mitteilung, über die übrigens noch keine Nachprüfungen vorliegen, habe ich mich nicht entschließen können, einen entsprechenden Ätzversuch zu machen, hat doch *Runge* erst kürzlich über die Alkalinekrose des Uterus und der Adnexe nach Injektion von zirka 5prozentiger Schmierseifenlösung als kriminellem Abortivum berichtet. Wenngleich die von *Runge* mitgeteilten Fälle auf eine mangelhafte und falsche Technik schließen lassen, so sind doch die heute zur Genüge bekannten Todesfälle nach Injektion von Seifenlösung so deprimierend — nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß auch in der *Fraenkel*'schen Klinik eine Reihe eindeutiger Todesfälle dieser Art beobachtet worden sind, daß die größte Zurückhaltung bei der Verwendung der Ätzalkalien in der Gynäkologie geboten erscheint. Das gilt m. E. auch uneingeschränkt für das Bromnatrium, das in 20prozentiger Lösung heute in weiten Kreisen als röntgenologisches Kontrastmittel zur Füllung der Harn- und Geschlechtsorgane verwandt wird. *Ottow* hat über schwere Blasenschädigungen durch Bromnatrium bei Zystoradiographie berichtet, nachdem schon vorher *Böhringer* Hämaturie und Nierenschädigung nach Anwendung von 30prozentigem Bromnatrium gesehen hatte und auch *Neupert* eine schwere Hämaturie mit hohem Fieber und Nekrose fast der ganzen Blasenschleimhaut, die sich im Laufe von 14 Tagen abstieß, beschrieben hat. Parallel laufende Erfahrungen liegen von *Wichels*, *Behrens* und *Scott* vor. *Odenthal* sah nach Bromnatrium-Verwendung frisch entzündliche Veränderung bei der Laparotomie. Ganz kürzlich hat *Hoffmann* erneut auf die Schädigung durch die Salpingographie aufmerksam gemacht. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß *Helmuth* einen Todesfall an Peritonitis nach Verwendung von Umbrenal, einem Jodlithiumpräparat mitgeteilt hat. Schon bevor uns diese Schädigungen bekannt waren, haben wir a priori eine Ätzwirkung der 20prozentigen Bromnatriumlösung angenommen und experimentelle Versuche in dieser Richtung angestellt, über die weiter unten berichtet wird.

Wesentlich besser wirken Säuren- und Metallsalze, wie *Menge* u. a. nachgewiesen haben: Gewöhnlich wird das Gewebe vor einer zu tiefgehenden Ätzwirkung der Medikamente dadurch geschützt, daß aus der physikalischen und chemischen Vereinigung des Ätzstoffes mit den oberen Zellagen mehr oder weniger dicke Schorfe resultieren, in welchen jede Blutzirkulation aufgehört hat. Diese Schorfe stellen Niederschlagsmembranen dar, welche eine weitere Difusion der gebrauchten Caustica in die tieferen Schleimhautlagen erschweren. Aber dennoch existiert die Erfahrungstatsache, daß auch eine einzige kurze, fast momentane Ätzwirkung so tief in die Schleimhaut hinabreichen kann, daß üble Folgen entstehen. Das ist ja auch ohne weiteres verständlich, wenn man sich einmal die Erfahrungen der Praxis vor Augen hält, daß nämlich, worauf schon *Krüger* hinwies, die Gewebe verschiedener Individuen oft recht verschieden auf die gleichen Konzentrationen eines resp. desselben Medikaments reagieren, daß also die Ätzwirkung eine unberechenbare sein kann. Zweifellos ist die Reaktion der Schleimhaut auf ein Ätzmittel in den verschiedenen Phasen des Menstruationszyklus verschieden.

Abgesehen von Idiosynkrasien, wie bei andern Medikamenten, sind eine Reihe teils schwerer Schädigungen teils Todesfälle beobachtet worden, die zum Teil schon von *Krüger* beschrieben worden sind. Nach Applikation von rauchender Salpetersäuren sind Stenosen, bei Cuprum sulfuricum und Zincum chloratum heftige Uteruskoliken, bei Carbolalkohol resorptive Giftwirkung beschrieben. *Jordan* berichtet über Scheidenobliterationen nach Cauterisation mit Peritonitis und schließlich letalem Ausgange. *Späth* sah eine progrediente Peritonitis nach Applikation von Plumbum aceticum. Der Tod erfolgte nach 76 Stunden. Auf dem serösen Dünndarmüberzug waren kleinere rundliche und unregelmäßige schwarze Flecken aus Schwefelblei zu sehen. *Wiglesworth* und *Edis* beobachteten nach intrauteriner Anwendung von rauchender Salpetersäure Obliteration des Ostium externum und Hämatometra. *Piron* nahm eine energische Höllensteinätzung vor. Trotzdem trat eine Gravidität ein, die erst nach 7 Monaten entdeckt wurde. Die Untersuchung ergab eine völlige Obliteration des Zervikalkanals, sodaß das Kind von der Scheide her nach Eröffnung des unteren Uterinsegments mit der Zange entwickelt werden mußte. *Hermann* applizierte Eisenchloridlösung und beobachtete während dieser Manipulation das Eintreten des Todes, der unter Schrei, Erblassen und Luftschnappen erfolgt. *Helmuth* nahm eine Ätzung mit rauchender Salpetersäure im zweiten Graviditätsmonat vor, aus welcher eine Obliteration der Zervix resultierte, sodaß bei der Geburt Inzision und Zangenentwicklung erforderlich waren. *E. Fraenkel* beobachtete nach Verätzung von Erosionen mit 50prozentigen Zinkchlorid Stenosen des äußeren Muttermunds. *Schäffer* beschrieb die Ausstoßung eines aus Schleimhaut und Uterusmuskulatur bestehenden Ausgusses nach Ätzung mit Chlorzinkstiften, in weiteren 5 von 12 Fällen völlige Ob-

literation des Zervikalkanals. *Routier,* ebenso wie *Schrader,* sah völlige Obliteration des Cavums und Ausbildung von Hämatosalpingen nach Chlorzinkstiftätzung. *Pletzer* beschreibt einen Todesfall nach Eisenchloridinjektion, der durch Embolie infolge Thrombosierung der Uterusvenen erfolgt war. *Knochenburger* sah nach Anwendung von Chlorzinkstiften Stenosierung des Zervikalkanals und Scheidenverletzungen, *Pfannenstiel* eine Hämatometra. *Hofmeier* beschrieb einen Todesfall nach 50prozentiger Chlorzinkätzung, desgleichen *Schmidt. Buttersack* beschrieb eine Chlorzinkvergiftung nach dreimaliger intrauteriner Ätzung. Weitere Unglücksfälle, die durch intrauterine Ätzung bedingt sind, haben *Wert, Krüger, Fritzsch* und neuerdings *Hellendall,* berichtet.

Wenn man nach den Ursachen dieser Schädigungen fahndet, so findet man, daß, abgesehen von der chemischen Konstitution der Ätzmittel, offenbar die Ätzschorfe eine nicht unwesentliche Rolle dabei spielen. Sie sind, wie bereits erwähnt, je nach der chemischen Natur des Ätzmittels von verschiedener Konsistenz und haften dementsprechend verschieden lange, bevor sie ausgestoßen werden. Genaueres wissen wir über den Chlorzinkschorf, hauptsächlich durch die *Menge*'schen Untersuchungen. Die dicken und derben Chlorzinkschorfe, welche sich erst nach Tagen von der Gefäßunterlage ablösen, werden im höchsten Grade bedenklich und umso gefährlicher, je massiger sie auftreten. So sind bei ihrer Ablösung starke Blutungen beobachtet worden. *Schrader* nimmt an, daß die Ätzschorfe mit der Zeit eine üble Beschaffenheit annehmen, nachdem die antiseptische Wirksamkeit des applizierten Ätzmittels neutralisiert ist. Er fürchtet Keimverschleppung durch Kontraktion des Uterus und schabt deswegen sogleich nach der Ätzung den Schorf wieder aus. *E. Fraenkel* und *Menge* haben bakterielle Zersetzungen des Chlorzinkschorfes beobachtet, auch *Bröse,* doch hält er dieselben für ungefährlich, desgleichen *Stryk,* weil sie, wie auch die Zinkalbuminate toten Nährboden für die Bakterien darstellten und das darunter liegende Gewebe nach der Ätzung nicht wund sei. *Modrakowski* hält die Chlorzinkschorfe für antiseptisch. Demgegenüber wies *Menge* darauf hin, daß die Versuche von *Maaß,* auf welche *Stryk, Bröse* und *Wenger* über die Bedeutung der Chlorzinkschorfe zurückgreifen und sie stützen, lediglich gezeigt hätten, daß von der Oberfläche eines frisch gesetzten Chlorzinkschorfes weder Karbolsäure noch Pilokarpin, also leblose Substanzen in irgendwie erheblichen Mengen resorbiert würden, was ja zu erwarten war. Andererseits hätten dieselben Versuche ergeben, daß bei Ablösung des Schorfes von der darunter liegenden Granulationsfläche sehr rege resorbiert werde. Er hat durch bakteriologische Untersuchungen, die in diesem Zusammenhange von Interesse sind, festgestellt, daß Milzbrandsporen 12 Stunden lang in 50prozentiger Chlorzinklösung verbleiben können, ohne daß sie entwicklungsunfähig werden. Ähnliche Versuche sind von *Paul, Krönig* und *Koch* angestellt worden. Den Formalinschorf hält *Menge*

für antiseptisch. Seiner Meinung nach neigt er weniger zu bakteriellen Zersetzungen. Auch andere Autoren haben solche nicht beobachtet, was ja auch verständlich ist, wenn man bedenkt, daß Formalin ein sehr gutes Antisepticum ist. So erscheint die Annahme berechtigt, daß alle durch gute Antiseptica gesetzten Schorfe weniger gefährlich sind. Von dem Keimgehalt des Schorfes hängt wahrscheinlich auch die Art der Ablösung des Schorfes ab, die entweder durch bakterielle oder aber durch abakterielle Entzündung erfolgen kann.

Ursächlich für die oben erwähnten Schädigungen chemischer Verätzungen des Endometriums ist ferner der chemische Träger des Ätzmittels in Betracht zu ziehen: Dieser kann das Causticum in mehr oder minder physikalischer Weise tragen, wie es z. B. in den bekannten Ätzpasten erfolgt. Dadurch ist dem Ätzmittel eine außerordentlich lange Wirkungsdauer beschieden, die erfahrungsgemäß zahlreiche Gefahren in sich birgt. Besonders interessant ist hier eine Mitteilung von *Asch* in den Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynaekologie (Gießen 1901), der nach Anwendung von Laminariastiften, die durch Formalindämpfe sterilisiert waren, eine vollkommene Atresie und Haematometra beobachtete. Ganz augenfällig ist hier die schwere Schädigung, während sonst das Formalin allgemein als harmlos anerkannt ist, bedingt durch die lange Einwirkungszeit. Ähnlich liegen die Dinge bei der Verätzung mit den sogenannten festen Ätzmitteln, die früher allgemein üblich war bei der Behandlung inoperabler Tumoren. Bevorzugt waren Chlorzink- und Arsenpasten. Heut hat diese Behandlungsweise fast allenthalben der Strahlenbehandlung Platz gemacht mit Ausnahme der sogenannten Stäbchenbehandlung, bei welcher mehr oder weniger wasserlöslichen Chemikalien in einer Salbengrundlage als chemischem Träger in Stäbchenform in den Uterus eingeführt werden. Diese Methode wird heute noch, wie ja bekannt ist, bei der Therapie der Gonorrhoe, von den aktiv eingestellten Schulen verwandt. Geringere Gefahren birgt, wie die praktischen Erfahrungen bewiesen haben, der chemische Ätzmittelträger, wenn er das Ätzmittel zur Lösung bringt, vor allem, wenn er alkoholischer Natur ist. So hat *Rieländer* nachweisen können, daß alkoholische Lösungen sich viel schneller und gleichmäßiger im Uterus verteilen als wässrige und *Thorn* und *Zweifel* haben den Beweis erbracht, daß selbst bei unzweckmäßiger Technik Übertritt alkoholischer Lösungen in die Tuben oder die Bauchhöhle viel seltener erfolgt.

Als besonders wesentliche Ursachen von durch Ätzung gesetzten Schädlichkeiten ist von jeher das Zuviel des applizierten Medikaments angesehen worden. Das Quantum des applizierten Mittels hängt vom instrumentellen Ätzmittelträger ab, von dem uns im wesentlichen drei Modelle zur Verfügung stehen: Kanülen, Spritzen und Sonden. Kanülen mit einer oder mehreren Öffnungen wurden früher zu katherisierenden Auswaschungen nach *Bandl* gebraucht,

einer Methode, die heute völlig verlassen ist. Abgesehen davon, daß man mit Rücksicht auf die bereits früher erwähnten Gefahren und der Möglichkeit der unwillkürlichen Scheidenverätzung und des Übertritts von Flüssigkeit in die Tuben im allgemeinen nur atstringierende Medikamente einlaufen lassen kann, mit denen man, wie bereits erwähnt, nur eine Oberflächenwirkung erzielt, hat diese Methode, wie *Saenger* nachwies, andere Nachteile: die Kanüle verstopft sich leicht und die Ränder ihrer Durchlochung wirken beim Auf- und Abbewegen oft förmlich wie scharfe Löffel, indem sie Fetzen und Schleimhaut loslösen, die dann wieder die Löcher verstopfen. Modifiziert ist diese Methode heute nur noch gebräuchlich als Alkoholspülung. Als Einlaufrohr dient dabei der doppelläufige Fritzsch'- Bozemann'sche Katheter.

Der Prototyp der Spritzen ist die alte Braun'sche, der der Sonde die gerauhte Metallsonde (Playfair). Seither ist eine Unzahl von Modifikationen von den verschiedensten Autoren angegeben worden. Ihren Bau und ihre jeweils gerühmte ideale Wirkungsweise zu beschreiben, würde eine besondere Arbeit erfordern. Es sei gestattet, die wesentlichsten Modelle hier anzuführen.

Hoffmann und *Lantos* haben eine Spritze angegeben, die durch eine aufgesetzte Kanüle das zu applizierende Medikament tropfenweise entleert.

Fischer hat eine Modifikation beschrieben, welche die Flüssigkeit nicht in Form eines Strahls, sondern in Form eines feinverteilten Sprays angeblich ohne Luftbeimischung in die Gebärmutterhöhle einspritzt.

Hasenfeld hat eine Spritze konstruiert, deren Kolben wie bei der Guyon'schen Spritze durch ein Schraubengewinde bewegt wird und so tropfenweise Entleerung ermöglicht. Als Ansatzstück dient eine ca. 16 cm lange, mit Watte umwickelte Kanüle, die nach Belieben durchtränkt werden kann. Es handelt sich also um eine glückliche, weil ungefährliche Kombination von Spritze und Wattestäbchen, bei welchem das Abstreifen des Ätzmittels bei der Einführung durch den engen inneren Muttermund vermieden wird, indem erst nach dessen Passieren die Flüssigkeit von der Spritze des Instruments an die Watte durchtränkt.

v. Szili-Budapest verwandte eine Intrauterinspritze, deren Ansatzstück am Ende eingekerbt ist, und zahlreiche seitliche Öffnungen enthält, durch welche sie eine tropfenweise Entleerung ermöglicht.

Bucura, neuerdings *Steiger,* verwenden Rekordspritzen, an die sie Ureterenkatheter aufsetzen.

Saenger verwandte ein glattes, dünnes, federndes Silberstäbchen, das von *Pagenstecher* angegeben worden ist, *Obermann* ein solches aus Holz, *Lord* ein solches aus Bambus.

Menge empfiehlt glatte Hartgummistäbchen. *Schrader* ätzte mit Gänsefedern. *Füth* führt eine Art intrauterines Spekulum ein, durch welche er mittels einer *Asch*'schen Stopfsonde einen mit Flüssigkeit getränkten Gazestreifen einbringt. *Engelmann* gibt ba-

jonettförmige Uterussonden und Ätzstäbchen an, deren besonderer Vorteil der sein soll, daß die das Instrument führende Hand außerhalb des Gesichtsfeldes bleibt.

Zangemeister führt ein langgestieltes Zervixrohr ein, das mit einer Zervixfaßzange fixiert wird, auf den vorletzten Dilatator paßt und mit diesem zusammen der Nummer des stärksten Dilatators entspricht. Nach Entfernung des Dilatators bringt er das Ätzmittel durch Playfair- oder Menge'sche Sonden oder die alte Hoffmann'sche Spritze zur Applikation und drainiert gegebenenfalls nachher.

Zweifel hat ein Intrauterinrohr angegeben, unter dessen Schutz ein Pinsel eingeführt wird.

Siegwart verwandte ein Instrument, das aus einem leicht gebogenen, etwa 8 cm langem Tubus besteht, und der Dicke eines Hegarsstiftes Nr. 6 entspricht. Dieser Tubus ist an einem in entgegengesetzter Richtung leicht gebogenen flachen Handgriff befestigt, sodaß das Instrument die flache S-Krümmung und auch die Länge der Hegar-Bumm'schen Dilatatoren hat. In dem Tubus steckt ein ebenfalls mit flachem Handgriff versehener Mandrin aus starkem Draht, der vorn eine kleine Olive trägt, die genau in das Lumen des Tubus paßt. Beim Einführen wirkt das Instrument wie ein dünner Hegarstift, danach wird der Mandrin herausgezogen und mittels eines elastischen, mit Watte umwickelten Silberstäbchens die Ätzung vorgenommen.

James *C. Masson* führt einen etwa 12 Zoll langen 0,5 Zoll breiten Gazestreifen ein, der nach Anfeuchtung mit gesättigter Chlor-Zinklösung trocken ausgewunden wird. Ein ähnliches Verfahren verwandten *Wanner* und *Mühlberger*.

Veranlassung zu diesem mannigfachen Modifikationen der instrumentellen Ätzmittelträger gab die Beobachtung, daß sowohl Spritzen wie Sonden vielfach Schädigungen hervorriefen und oft eine nur sehr mangelhafte Applikation der Ätzmittel ermöglichten: Immer wieder neu auftauchende Modelle deuten darauf hin, daß wir von einer endgültigen Lösung der Frage des instrumentellen Ätzmittelträgers noch weit entfernt sind.

Die Gefahr beider Instrumente liegt zunächst einmal in der Technik ihrer Anwendung. Beide können bei ungeschickter Handhabung eine Perforation des Uterus zur Folge haben. Dazu kommt, daß durch zu rasches unvorsichtiges Einführen beider Arten von Instrumenten ebenso wie durch zu rasche und reichliche Applikation des Ätzmittels — eine Gefahr, die natürlich besonders groß bei Anwendung der Spritze ist — plötzliche und teils schmerzhafte Uteruskontraktionen ausgelöst werden können, die zu einem Verschluß des inneren Muttermundes führen, sodaß das Medikament nicht abfließen kann, vielmehr in die Tuben und von da eventuell in die Bauchhöhle übertritt. Ist es der eingebrachten Flüssigkeit durch irgendwelche Umstände gelungen, in Blutgefäße einzudringen, so ist die Gefahr besonders groß. Dann wird die Ausbreitung der toxischen Flüssigkeit über die ganze Substanz des Uterus dadurch erleichtert, worauf

Runge hinwies, daß die Blutzirkulation im Genitale wichtige Eigentümlichkeiten zeigt. Die Venengeflechte dieses Gebietes sind klappenlos (*Braune*). Ihre Strömung von den Kapillaren zu den größeren Gefäßen ist also nicht streng „gerichtet". Es kann bei geringem Überdruck durch die zahlreichen vorhandenen Anastomosen eine zum Teil auch retrograde Verteilung der injizierten Flüssigkeit stattfinden, wobei die tatsächliche Höhe des hierzu erforderlichen Druckes äußerst gering sein kann. Wie leicht die Tuben für intrauterin applizierte Medikamente durchgängig sind, haben die Untersuchungen *Buttenbergs* an der Leiche, *Littauers, Doederleins* und *Zweifels* und *Zangenmeisters* an der Lebenden gezeigt. *Flöckinger* und Ahlfeld gelang es sogar relativ leicht, Sonden einzuführen. Nicht einmal kräftige Delatation der Zervix kann unter allen Umständen das Übertreten der eingebrachten Ätzflüssigkeit verhindern, wenngleich nach vorangehender Dilatation diese Zufälle meistenteils vermieden werden konnten. (*Zweifel.*) Wenngleich sich *Thorn* gegen die Versuche *Doederleins* gewandt hat, und dessen Ergebnisse als Farbdiffusion betrachtet, und auch *Geller* ausführte, daß nach den Erfahrungen der aktiven Schulen, die zum Teil sogar bei frischer Genorrhoe intrauterin behandeln, die Tubendurchblasung und nicht zuletzt die Erfahrung mit der alt bewährten Austastung der Uterusmukosa z. B. bei echter Endometritis, zwar nicht in dem Sinne sprechen, daß nach solchen, zum Teil doch recht gewaltsamen intrauterinen Eingriffen die aszendierende Infektion der Tuben häufiger als ohne sie eintrete, so hat doch *Cordua* erneut auf die Möglichkeit des Transports intrauterinen Materials in die Tuben hingewiesen und insbesondere betont, daß diese Tatsache durch die zahlreichen Abtreibungsversuche heut allgemein bekannt geworden sei. Ich möchte nicht glauben, daß bei jedem Übertritt intrauterinen Materials eine fortgeleitete Infektion zu entstehen braucht, doch erscheint mir der Übertritt von Ätzflüssigkeit auch nur in Spuren keinesfalls gleichgültig, denn sicher können daraus Verklebungen der Tuben resultieren. Bei der intrauterinen Flüssigkeitsapplikation handelt es sich also darum, worauf *Zweifel* schon hinwies, nur ganz wenig Flüssigkeit einzubringen, damit höchstens eine flächenhafte Benetzung der Gebärmutterschleimhaut entsteht, ein Überfließen aber unmöglich gemacht wird. Dieses ist nach *Zweifels* Erfahrungen nur möglich bei ganz kleinen Mengen, 1—2 Tropfen. *Doederlein* gibt im Handbuch von *Veit* als zulässige Ätzflüssigkeit 1—2 g an, wenn der Rückfluß gesichert ist. Um das zu erreichen, dilatieren eine Reihe von Autoren vorher. Wie gestaltet sich nun die Flächen- und Tiefenwirkung?

Mikolaiczyk, der die Flächenwirkung von Ätzmitteln prüfte, sah nach Injektion von 5 Tropfen 1prozentiger Methylenblaulösung mittels Braun'scher Spritze die ganze Zervix-, Corpus- mitsamt der Tubeneckenschleimhaut, von der Playfairsonde die Zervikalschleimhaut und beschränkte Partien der Corpusschleimhaut in wenig wirksamer Weise getroffen. Dagegen hat er bei Verwendung der *Hasenfeld'*-

schen Spritze nach Injektion von 3—12 Tropfen eine Bespülung der gesamten Zervikalschleimhaut und eine etwa $^1/_2$—1 cm breiten Zone der Corpusschleimhaut oberhalb der Orificium internum beobachtet. Bei Injektionen einer größeren Anzahl von Tropfen wurden außer der Zervikalschleimhaut größere Partien der Corpusschleimhaut, bei Injektion von 48 Tropfen die gesamte Uterusschleimhaut benetzt.

Die Tiefenwirkung intrauteriner Ätzmittel ist experimentell von *Rieländer* und *Burkhard* angegangen worden. *Rieländer* sah nach Applikation 50prozentiger wässriger Formalinlösung ca. 24 Stunden ante operationem Gewebsveränderungen in der Schleimhaut, die teilweise bis zur Muskularis reichten und in ihrem weiteren Verlauf zur vollständigen Nekrose und Abstoßung der verätzten Stelle geführt hätten. Nach Verwendung von 30prozentigem Formalinalkohol waren die Veränderungen nicht soweit fortgeschritten wie bei dem 50prozentigem wässrigen Formalin. Er erklärt diese Tatsache durch die Annahme, daß in dem ersten Falle die Verätzung langsamer vor sich gegangen wäre, daß also das Gewebe noch Zeit hatte, stärke Veränderungen einzugehen, während im zweiten Falle durch die jedenfalls größere Diffusion des Alkohols die Fixation schneller zustande kam und Veränderungen erheblicher Art in dieser Zeit nicht eintreten konnten. In dem noch lebend gebliebenen Gewebe sah er eine reichlichere Leukozyteninfiltration und dadurch schnellere Demarkation als im ersten. Bei Jodtinktur sah er nur Schleimhautveränderungen, die zum Teil bis an die Spongiosa, zum Teil die ganze Dicke der Mukosa betraf. Er kommt zu dem Ergebnis, daß alkoholische Lösungen gleichmäßiger und tiefer in das Gewebe eindrängen. Ihre Wirksamkeit erfolge sehr schnell. Wässrige Lösungen dagegen wirkten langsam.

Burkhard sah in Versuchen an Mensch und Tier nach Injektion von 20% Formalin mittels *Braun*'scher Spritze stellenweise Abhebung des Epithels und Fibrinbelag daselbst, im interglandulären Gewebe ödematöse Durchtränkung, Blutaustritte und reaktive Entzündung. Nach mehrmaligem Auswischen des Uterus mit 50% Formalin stellte er eine energischere Wirkung fest: Das Epithel war bis auf geringe Trümmer zugrunde gegangen, im interglandulären Gewebe fanden sich Blutungsherde und sehr viele Leukozyten. Weniger wirksam war die einmalige Injektion von 50% Formalin. Dabei fehlte das Epithel nur an wenigen Stellen, im übrigen fanden sich Blutaustritte. Stärkere Veränderungen fanden sich nach Auswischen mit reinem Formalin: das Epithel fehlte fast überall, die Kerne zeigten sich schlecht gefärbt, das Protoplasma geschrumpft, im interglandulären Gewebe neben sehr stark entzündlichen Veränderungen Blutungsherde. Einen großen Unterschied in der Wirksamkeit 30% Lösungen und dem reinen Ätzmittel konnte er nicht feststellen. Bei 5% Zinkchloridlösung beobachtete er eine deutliche Zunahme der Ätzwirkung je nach der Dauer der Einwirkung. 16 Stunden nach

der Ätzung zeigten sich am Epithel geringe Veränderungen, dagegen stärkere Irritation im interglandulären Gewebe. Nach 24 Stunden fehlte auch das Epithel fast überall. Nach Injektion einer 20prozentigen Lösung unmittelbar ante operationem sah er ziemlich starke Veränderungen in der Schleimhaut. Einmaliges Auswischen mit 50% Lösung zeigte etwa den gleichen Erfolg. Die Injektion von 30% alkoholischer Lösung war weniger wirksam. *Burkhardt* glaubt, daß die Wirkung des Zinkchlorids im wesentlichen auf Wasserentziehung beruhe.

Bei einmaliger Injektion von Jodtinktur unmittelbar vor der Operation stellte er starke Veränderungen, u. a. sehr erhebliche Blutaustritte fest. 24 Stunden nach der Einwirkung war die Wirkung etwa gleich stark. Zusammenfassend kommt *Burkhardt* zu dem Ergebnis, daß Carbolalkohol, Formalin, Zinkchlorid und Jodtinktur in erster Linie auf das Epithel wirken, während das interglanduläre Gewebe weniger beteiligt sei. Die gefundenen Veränderungen beständen in teilweise größeren, teilweise geringeren Epithelzerstörungen, zum Teil begleitet von einer die bloße Oberfläche bedeckenden Fibrinschicht, während die tieferen Mukosalagen nur von einzelnen Mitteln in geringerem Grade angegriffen würden. Im interglandulären Gewebe finden sich mehr oder weniger ausgeprägte Hyperämie, Blutaustritte und reaktive Entzündung. Soweit die Literatur.

In ähnlicher Weise wie es von *Rieländer* und *Burkhardt* geschehen ist, haben wir den Einfluß einiger Ätzmittel auf das Endometrium untersucht. Die zur Ätzung verwandten Chemikalien sind Formalin und Chlorzink in wässrigen Lösungen, offizinelle Jodtinktur und 20 Prozent wässrige Bromnatriumlösung. Die Ätzungen sind laut folgender Tabelle in verschieden langen Zeitabständen vorgenommen worden:

Formalin.

Nr. 1117	2%	½	Stunde	a.	op.	Hasenfeld'sche Spritze
„ 1204	5%	½	„	„	„	Stäbchen
„ 1393	10%	½	„	„	„	Hasenfeld'sche Spritze
„ 1394	10%	½	„	„	„	„ „
Fu	10%	14	„	„	„	Stäbchen
Ja	10%	14	„	„	„	„
He	10%	17	„	„	„	„
Mr	10%	24	„	„	„	„
„ 1401	10%	85	„	„	„	„
Wo . . .	20%	½	„	„	„	„
Ba	20%	14	„	„	„	Hasenfeld'sche Spritze
„ 1499	30%	½	„	„	„	„ „
„ 1433	30%	1	„	„	„	Stäbchen

Jodtinktur.

La. . . .	½	Stunde	a.	op.	Stäbchen
Nr. 1162	½	„	„	„	„
Fuc . . .	17	„	„	„	„
Tho . . .	18	„	„	„	„

Chlorzink.

Nr. 1490 10%	½	Stunde	a.	op.	Stäbchen
„ 1458 10%	½	„	„	„	2 Minuten Dauerstäbchen
„ 1225 10%	½	„	„	„	Hasenfeldsche Spritze
Za 50%	½	„	„	„	Stäbchen
Moe . . . 50%	1	„	„	„	

20% Bromnatrium.

Nr. 1112	½	Stunde	a.	op.	Hasenfeld'sche Spritze
„ I	½	„	„	„	16 Minuten Dauerstähchen
„ 1582	40	„	„	„	Stäbchen

Die zwischen Ätzung und Operation gelegenen Zeiten sind, abgesehen von äußeren Momenten, zum großen Teile absichtlich so kurz gewählt, um die alsbald nach der Ätzung einsetzenden Veränderungen studieren zu können. Als instrumenteller Ätzmittelträger wurde im allgemeinen die Playfairsonde gebraucht, in einzelnen Fällen die von *Hasenfeld* angegebene Spritze, mit der etwa 20—25 Tropfen appliziert wurden. Die angewandte Technik war folgendermaßen: Nach Entfaltung der Vagina mittels Speculum wurde der Muttermund eingestellt und durch Hackenzangen vorgezogen. Danach wurde durch ein trocknes, watteumwickeltes Stäbchen der Zervikalkanal ausgewischt, hierauf die Ätzung vorgenommen. Die Einführung der Ätzsonde und der *Hasenfeld'schen* Spritze war meistenteils leicht ausführbar. In einigen Fällen mußte dilatiert werden. Keine der geätzten Patientinnen hat außer über geringfügige Schmerzen beim Anhaken und Vorziehen bei der Ätzung geklagt. Nach der Ätzung beobachtete man in einigen Fällen, unabhängig von den angewandten Ätzmitteln, Kontraktionen des Uterus und Abgang von einigen Tropfen blutig tingierter Flüssigkeit. Die Schleimhaut zeigte im allgemeinen außer Spuren von schwach sanguinolenten Schleim einige petechiale Blutungsherde, jedoch im übrigen keine sonderlichen makroskopisch sichtbaren Veränderungen. Die zur mikroskopischen Untersuchung excidierten Stücke wurden aus den verschiedensten Stellen des Corpus uteri genommen und in vielen Einzelschnitten untersucht. Die jeweils stärksten und charakteristischen Veränderungen dieser Schnitte wurden beschrieben und in Auswahl von Herrn Dr. *Rose* freundlicherweise gezeichnet. Die Veröffentlichung dieser Bilder wird an anderer Stelle erfolgen.

Hervorzuheben ist, daß in einigen Präparaten in der Gegend des Os internum eine besonders starke Wirkung festgestellt wurde, die wohl dadurch bedingt ist, daß durch Kontraktion des Uterus abtropfende Flüssigkeit sich am inneren Muttermund staute und hier besondere Wirksamkeit entfalten konnte. Im einzelnen ergab sich folgendes Bild:

1117. 47 Jahre alt.

Diagnose: Uterus myomatosus.

Therapie: Supravaginale Amputation.

Anamnese: E. M., 16 Jahre, 4 wöchentlich, regelmäßig, 4—5 Tage, mittelstark, dabei krampfartige Leibschmerzen. L. M. 20.—26. 10. 25, stark, vorletzte 3 Wochen, vorvorletzte 4 Wochen vorher. Keine Geburt, kein Abort.

Jetzige Beschwerden: Patientin klagt seit einigen Jahren über heftige Kreuzschmerzen, die in der letzten Zeit derartig zugenommen haben, daß Patientin sich kaum noch bewegen kann. In dem letzten Vierteljahr leidet die Pat. dazu an unregelmäßigen, sehr verstärkten Menstrualblutungen. Ab und zu etwas weißlicher Ausfluß.

Genitalbefund: Vagina weit, nullipare Portio. Uterus mannsfaustgroß, fest, dextrovertiert. Links von ihm ein apfelgroßer weicher, kaum druckschmerzhafter Tastbefund.

Urethral- und Zervikalsekret o. B.

Präparat: Reichlich faustgroßer myomatöser Uterus mit glatter Oberfläche. Zervix elongiert. Mukosa uteri mit geringer Menge blutig tingiertem Schleim bedeckt.

Ätzmittel: 2% Formalin $^1/_2$ Stunde ante operationem. Hasenfeldsche Spritze.

Mikroskopisches Präparat: Oberflächenepithel im Durchschnitt gut erhalten, ohne wesentliche Veränderungen. Ausgedehntes bandförmiges subepitheliales Haematom, welches stellenweise das ganze interstitielle Gewebe haemorrhagisch infarziert und nur die Drüsenschläuche freiläßt, die keine Besonderheiten aufweisen. Die hier beobachteten Veränderungen bestehen im Austritt von Erythrozyten, der wohl schon vor der Ätzung erfolgt war; es läßt sich jedoch nicht von der Hand weisen, daß die Ätzung den Erythrozytenaustritt verstärkt hat, wofür die besonders reichliche bandförmige Anhäufung an der Oberfläche spricht. Konzentration und Einwirkungsdauer haben nicht ausgereicht, um stärkere Veränderungen hervorzurufen.

1204, 42 Jahre..

Diagnose: Uterus myomatosus.

Therapie: Supravaginale Amputation.

Anamnese: E. M., 16 Jahre, 4 Wochen, 6 Tage, stark.

L. M., .22—27., XII. 25, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 4.

Aborte: 2.

1923 außerhalb operiert (Mutterbänderverkürzung). Operation beseitigte die bestehenden Beschwerden nicht. Patientin leidet seit Jahren an Kreuz- und Leibschmerzen. Die monatlichen Blutungen verstärken sich immer mehr. Seit einem Jahre auch außerhalb der Periode unregelmäßige Blutungen bis zur Dauer von einer Woche. Der Leib wird stärker. Kein Ausfluß.

Genitalbefund: Vulva und Vagina mittelweit. Portio multipar, in Verbindung mit ihr ein kindskopfgroßer Tumor, der mit ihr zusammen beweglich ist. Adnexe anscheinend frei. .

Urethral- und Zervikalsekret o. B.

Präparat: Kindskopfgroßes kugiges hartes Corpus uteri mit stark defektem Serosaabzug. Schleimhaut stellenweise blutig imbibiert, keine groben Veränderungen.

Ätzmittel: 5% Formalin $^1/_2$ Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat: Oberflächenepithel im allgemeinen gut erhalten. In den obersten Mukosalagen einige circumscripte Ansammlungen von Erythrozyten in geringer Menge. Epithel der Drüsengänge sowie umgebendes Bindegewebe retrahiert, sonst keine Veränderungen.

Die durch das 5%Formalin hervorgerufenen Veränderungen sind minimal: Die Erythrozytenaustritte dürften bereits vor der Ätzung erfolgt sein. Im Epithelbelag einzelner Drüsengänge sowie in der nächsten Umgebung ist eine offenbar auf Eiweißgerinnung beruhende Schrumpfung eingetreten.

1393. H. P., 47 Jahre.

Diagnose: Myoma cervicis et corp. ut. Cystitis.

Therapie: Abdominale Radikaloperation.

Anamnese: E. M., 18 Jahre, 4 Wochen, 3—4 Tage, mittelstark.

L. M. vor 4 Jahren.

Geburten: 8.

Abort: 0.

Ein halbes Jahr nach der Menopause unregelmäßige Blutungen bis jetzt, und zwar alle 2—3 Monate, aber sehr gering, fast täglich.

1925 Probelaparotomie außerhalb.

Genitalbefund: Trägt ein Ringpessar (Meyer). Vagina weit, Portio multipar, im Muttermund ein hühnereigroßer, harter Knoten, der von der hinteren Zervixwand ausgeht und den vorderen Muttermundsrand als schmalen Saum ausgewälzt hat. Der Uterus ist beinahe mannsfaustgroß, mit mehreren harten Knollen versehen. Adnexe o. B.

Urethral- und Zervikalsekret: —

Makroskopisch: Etwa hühnereigroßes Uteruscorpus von normaler Konsistenz, mit beiderseitigen Adnexen, o. B. Die Zervix uteri ist umgewandelt in einen etwa faustgroßen Tumor, der der hinteren Zervixwand angehört und die vordere Wand ausgedehnt hat.

In der Schleimhaut bei Lupenvergrößerung einige blutigtingierte Stellen.

Ätzmittel: 10% Formalin, $^1/_2$ Stunde ante operationem. Hasenfeld'sche Spritze.

Mikroskopisches Präparat: Oberflächenepithel teilweise fehlend, teilweise zerfetzt. Kontinuität der Drüsenepithelien stark zerstört, Lumina von sehr verschiedener Größe und Form. Wenige circumskripte Blutungsherde. Das Bindegewebe zeigt die gleichen Veränderungen. Vor vorliegenden Veränderungen sind ähnlich den nach Applikation 5% Lösung beobachteten, jedoch wesentlich intensiver. Das Zellplasma erscheint vielfach zerstört (körnig), jedoch sind die Kerne allenthalben gut erhalten. Im übrigen zeigt die gewebliche Struktur keine pathologischen Veränderungen.

1394. G. H., 45 Jahre.

Diagnose: Uterus myomatosus.

Therapie: Supravaginale Amputation und Exstirpation der linken Adnexe.

Anamnese: E. M., 17 Jahre,, 4 Wochen, 7 Tage, oft sehr stark. L. M., 8. IV. 26, vorletzte und vorvorletzte nicht anzugeben.

Geburten: 0

Aborte: 0.

Im Herbst vorigen Jahres litt Patientin an Harnverhaltung. Nach Dampfbädern Rückgang, zeitweise wieder im Januar. Im Februar bekam sie wieder diesen Zustand, der sich durch starken Harndrang kennzeichnete. Arzt katheterisierte sie. Vor 14 Tagen bemerkte sie, daß der Urin dicker wurde. Gleichzeitig treten Schmerzen (leichte) im Unterleib ein.

Genitalbefund: Hymenalring gedehnt, Vagina mittelweit. Portio nullipar. Uterus reicht mehr als handbreit über die Symphyse, kugelig und hart. Weitere Einzelheiten infolge starker Bauchdeckenspannung nicht zu tasten.

Makroskopisch: Etwa kindskopfgroßer, ziemlich derber supravaginal amputierter Uterus mit linken Adnexen; rechts ein etwa 2 cm langer Tubenrest.

Ätzmittel: 10% Formalin, $^1/_2$ Stunde ante operationem. Hasenfeld'sche Spritze.

Im vorliegenden Präparat ist die Schleimhaut teilweise gut

Mikroskopisches Präparat:

erhalten und zeigt keine pathologischen Veränderungen. Drüsentypus: Intervall, nach dem Prämenstruum neigend. Stellenweise ausgesprochene Nekrose der und Retraktion der Drüsenepithelien, teilweise Lymphozytose des Interstitiums und Blutergüsse an der Oberfläche. Die Ätzwirkung ist hier nicht durchgehend gleichmäßig, entspricht im übrigen aber durchaus den sonst beobachteten Veränderungen.

Fu...

Diagnose: Adnexitis duplex chronica.

Therapie: Vaginale Totalexstirpation.

Anamnese: Vom 4. bis 14. XI. mit dem Auftreten der letzten Periode Schmerzen in der linken Bauchseite. Vom 24. XI. bis 14. XII. in hiesiger Klinik behandelt (Go. pos.), entlassen mit Go neg. Patientin kommt zur Operation. In der letzten Zeit keine Beschwerden außer Rückenschmerzen.

Ausfluß: weiß, brennend, häufig Wundsein der Genitalien.

Genitalbefund: Kleiner Descensus der vorderen und hinteren Vaginalwand, weite Scheide, nullipare Portio, Uterus retroflektiert, fixiert. Beiderseits des Uterus, besonders rechts, Resistenzen, die besonders rechts sehr schmerzhaft sind. Aufrichtung des Uterus nicht möglich.

Urethral- und Zervikalsekret: —.

Präparat: Vaginal exstirpierter Uterus mit Adnexen. Uterus von normaler Größe und Konsistenz, o. B.

Ätzmittel: 10% Formalin, 14 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat.

Das Oberflächenepithel ist zum größtenteil gut erhalten, an einzelnen Stellen ist es abgehoben und zerfetzt, an umschriebener Stelle ist eine dünne Membran aufgelagert, aus Erythrozyten bestehend, Fibrin und einige Leukozyten. Die obersten Lagen der Mukosa erscheinen gut erhalten, ohne wesentliche Veränderungen, während in den tiefen Lagen sich in der ganzen Ausdehnung der Schleimhaut reichlich Erythrozytenaustritte finden. Daselbst ist auch das Epithel der Drüsenschläuche ausgesprochen retrahiert, teils grob, teils klein, körnig, verklumpt, doch sind die Kerne zum Teil erhalten. Teilweise enorme Zerstörung der Drüsenepithelien durch Quellung, Nekrose und Abschilferung durch die ganze Dicke der Schleimhaut hindurch.

Leuko- und Erythrozyteninfiltration unter der Oberfläche. In den tiefen Zellagen der Mukosa sieht man an einzelnen Stellen streifenförmig vermehrte Rundzellenanhäufungen. Die hier beobachteten Veränderungen dürfen restlos als durch die Ätzung bedingt angesehen werden. Die 10% Konzentration hat genügt, um Veränderungen fast in der ganzen Dicke der Schleimhaut hervorzurufen; der Organismus hatte Zeit, an einzelnen Stellen der Tiefe streifenförmige Rundzellenanhäufungen zu veranlassen, die wahrscheinlich zu einer Ablösung der Schleimhaut geführt hätten.

Ja . . . 48 Jahre.

Diagnose: Ca portionis. Schenkelhernie links.

Therapie: Wertheim'sche Operation. Mesothor. Herniotomie.

Anamnese: E. M. 15 Jahre, 4 Wochen, 4—5 Tage.

L. M. Vor etwa einem halben Jahre.

Verheiratet seit 25 Jahren.

Geburten: 7.

Aborte: 2 (Abrasionen).

Seit Dezember v. Js. hat Patientin Schmerzen im Kreuz, die

in den letzten 14 Tagen an Heftigkeit zunehmen. Teilweise hatten die Schmerzen wehenartigen Charakter und Patientin hatte dabei das Gefühl, daß etwas nach unten dränge.

Genitalbefund: Links hühnereigroße Leistenhernie. Weite Scheide, mit keinem Descensus der hinteren Vaginalwand. Portio ist klein, umgewandelt in eine höckrige, blutende Geschwulst, die auf die umgebende Scheidenwand übergegriffen hat. Uterus retroflektiert. Parametrien sind zart.

Urethralsekret: Go neg.

Präparat: Typisches Präparat, nach erweiterter Uterusexstirpation, daneben ein Stück reseziertes Netz. Anstelle der Portio ein tiefer Krater (Excochleation). Corpus von normaler Beschaffenheit.

Ätzmittel: 10% Formalin, 14 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Mäßig dicke Schleimhautlage mit dünner Spongiosa. In den tiefen Lagen sind außerordentlich reich und stark entwickelte Gefäße sichtbar. Das Oberflächenepithel erscheint nur an ganz wenigen Stellen erhalten. Schleimhaut in ganzer Dicke zusammengesintert, daß man nur an einigen Stellen die Drüsenzeichnung noch deutlich erkennen kann. Stellenweise ausgesprochene Verklumpung der Drüsenepithelien und fibrinoide Degeneration der oberen Abschnitte der Compacta. An umschriebener Stelle zeigt sich eine Auflagerung von fibrinösen Massen, in denen sich Rundzellen und einige Erythrozyten erkennen lassen.

Diese Veränderungen entsprechen im allgemeinen den im vorhergehenden Falle beobachteten.

H... 43 Jahre.

Diagnose: Metropathie.

Therapie: Vaginale Uterusexstirpation.

Anamnese: E. M. 14 Jahre, alle 28 Tage, 4 Tage.

L. M. 6.—16. X., vorletzte 15. IX., vorvorletzte 15. VII. bis 12. VIII.

Verheiratet seit 1905.

Geburten: 1.

Aborte: 0.

Frühere Krankheiten: Lungen- und Rippenfellentzündung.

Seit längere Zeit unregelmäßig auftretende, teilweise sehr starke Uterusblutungen. Wird deshalb vom Arzt zur spez. Untersuchung geschickt.

Genitalbefund: Dammspalt II. Weite Scheide, multipara Portio. Uterus anteflektiert, vergrößert, hart, knollig. Adnexe o. B.

Urethral- und Zervikalsekret: —.

Präparat: Vaginalexstirpierter Uterus mit Portiokrater.

Ätzmittel: 10% Formalin, 17 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Ein Teil der Mukosa erscheint in ziemlicher Dicke von der Unterlage abgehoben. Ausgedehnte Erythrozytenaustritte an der Oberfläche. Teilweise Verklumpung an der Oberfläche, daselbst sind die verschiedensten Zellen, Epithelien, Bindegewebszellen, Rundzellen und Erythrozyten bunt durcheinander gewürfelt; jede Zellart ist aber für sich bei stärkerer Vergrößerung zu erkennen. Tiefere Schichten ohne Besonderheiten. Die durch die Ätzung gesetzten Veränderungen betreffen nur die Oberfläche.

Mr... 39 Jahre.

Diagnose: Carcinoma portionis operabile.

Therapie: Wertheim-Operation.

Anamnese: E. M., 14 Jahre, 4 Wochen, 3 Tage, stark.

L. M. Dez. 23, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 9.

Aborte: 1.

Seit Weihnachten Blutungen. Patientin ging deshalb zum Arzt. Während der Behandlung (Tropfen) Sistieren der Blutung. Dann Wiederauftreten. Deshalb Untersuchung beim Spezialarzt. Patientin wird sofort hierher überwiesen.

Genitalbefund: Dammspalt II. Rektozele. Portio knollig. Cawliflower. Uterus anteflektiert. Parametrien links frei, rechts leicht verkürzt. Blutet bei der Untersuchung.

Urethral- und Zervikalsekret: Go neg.

Präparat: Wertheimpräparat mitsamt Adnexen. Portiokrater.

Ätzmittel: 10% Formalin, 24 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel größtenteils erhalten. Subepitheliales Haematom, das sich zwischen den Drüsenschläuchen bis in die tieferen Zellagen der Mukosa erstreckt. Drüsenstruktur prämenstruell. An umschriebener Stelle Verklumpung der obersten Epithellagen. Daselbst Kerne sehr dicht gestellt. Erythrozyten- und Fibrinablagerung.

Die hier beobachteten Erythrozytenaustritte dürften vor der Ätzung erfolgt sein; nur die umschriebene Verklumpung in der Compacta ist als Erfolg der Ätzung anzusprechen. Der vorliegende Befund entspricht nicht den anderen Ergebnissen bei gleicher Konzentration und ähnlicher bzw. sogar kürzerer Einwirkungsdauer.

1401. J. T., 47 Jahre.

Diagnose: Uterus myomatosus.

Therapie: Abdominale Radikaloperation.

Anamnese: E. M., 16—17 Jahre, 4 Wochen, 5—6 Tage.

L., M., 25. IV. 26, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 6.

Aborte: 0.

1915 Blinddarmeiterung.

Patientin hat seit der Blinddarmoperation (Appendix angeblich nicht entfernt) einen Narbenbruch. Patientin klagt seit 10 Tagen über Schmerzen im Kreuz. Der Arzt stellte angeblich ein „Gewächs im Leibe" fest.

Genitalbefund: Vagina weit, Portio nullipar, mit 2 großen vereiterten Ovula Nabothii.

Uterus in überkindskopfgroßen unregelmäßigen, harten, höckrigen Tumor verwandet. Adnexe nicht zu tasten.

Urethral- und Zervikalsekret: —.

Makroskopisches Präparat: Kindskopfgroßer, an der Oberfläche blaurot verfärbter Tumor mit starker Gefäßzeichnung an der Oberfläche, der Vorderwand angehörend. Zur Hälfte mit glattem spiegelndem Peritoneum überzogen, sonst an den Ablösungsflächen rauh und zum Teil zerrissen. Seitlich bucklige Vorwölbungen (Myom mit Tochtermyomen?). Konsistenz fest, stellenweise weicher Uterus mit beiderseitigen Adnexen (Tuben und Ovarien.) totalexstirpiert v. Corpus uteri etwa gänseeigroß, von normaler Konsistenz.

Ätzmittel: 10% Formalin. 85 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Die obersten Lagen der Mukosa sind derart verklumpt, daß man zunächst den Eindruck hat, daß es sich um ein überfärbtes Präparat handelt. Bei sorgfältiger Durchsicht des ganzen Präparates zeigt sich jedoch, daß es sich tatsächlich um eine ausgesprochene Verklumpung der obersten Schichten bis in die Spongiosa hinein handelt. Die Kerne sind auch im Bereich der Verklumpung noch gut erhalten. In den Drüsenschläuchen erscheint das Epithel retrahiert, die noch gut erhaltenen Kerne sind sehr dicht beieinander gelagert. Die Drüsenschläuche bilden außerordentlich bizarre Formation, am ehesten noch vergleichbar den Mammakanälchen. Das die Drüsenschläuche umgebende Bindegewebe hat sich gleichfalls retrahiert, auch hier sind die Bindegewebskerne gut zu sehen, während das Plasma schlecht gefärbt und zerstört erscheint. In den tiefen Lagen gleichfalls Retraktion in den Drüsenschläuchen, doch wird das Bild ruhiger. Bandförmige Leukozytenanhäufungen. An anderen Stellen ist das Oberflächenepithel gut erhalten, erscheint derart verdichtet, daß Einzelheiten mit Sicherheit nicht zu erkennen sind. Darunter befindet sich teils reichlicher, teils weniger reichlich ein subepitheliales Haematom. In den tiefsten Mukosalegen zeigt sich wiederum ausgesprochenste Retraktion des Drüsengangsepithels und des umgebenden bindegewebigen Stromas. Jedoch sind auch hier die Kerne allenthalben gut erhalten. Die 10% Formalinkonzentration hat nach 85stündiger Einwirkungsdauer schwere Veränderungen fast in der ganzen Dicke der Schleimhaut hervorgerufen. Der bandförmige Leukozytenwall deutet die beginnende Ablösung der Schleimhaut an.

Wo... 40 Jahre.

Diagnose: Carcinoma portionis.

Therapie: Wertheim.

Anamnese: E. M., 17 Jahre, 4 Wochen, 3 Tage, mittelstark, vorher Leibschmerzen.

L. M., Nov. 23, vorletzte Anfang Okt., vorvorletzte Anf. September.

Verheiratet seit 18 Jahren.

Geburten: 5 (4 spontan, die 5. Querlage, die sich aber spontan wendete).

Aborte: 0.

Im Anschluß an die letzte Geburt 1920 Wochenbettfieber mit Bauchfellentzündung.

Seit vielen Jahren magenleidend, sodaß manche Speisen schon immer schlecht vertragen wurden. Ab und zu setzte die Periode, so auch in diesem Jahre in der Ernte, aus. Der Arzt soll gesagt haben, das hänge mit dem Magenleiden zusammen. Seit $^1/_2$ Jahr Schmerzen im Unterleib und übelriechender gelblicher Ausfluß. Allgemeine Schwäche und Abmagerung.

Genitalbefund: Weite Scheide, an der Portio walnußgroßer zerfallener Krater mit harten Rändern. Infiltration auch der angrenzenden Scheidenwand. Uterus anteflektiert, Parametrien anscheinend infiltriert, jedoch wegen Bauchdeckenspannung nicht mit Sicherheit zu tasten.

Urethral- und Zervikalsekret: —.

Makroskopisches Präparat:

Wertheimpräparat mit Adnexen. (Portiokrater.)

Ätzmittel: 20% Formalin $^1/_2$ Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel fehlt zum Teil, zum Teil ist es verklumpt, das Plasma erscheint körnig, die Kerne sind leidlich erhalten. An umschriebenen Stellen ist die Schleimhaut stark zerfetzt. Hier und an anderen Stellen Erythrozyten- und Lymphozytenansammlung, Fibrinablagerung. Drüsenstruktur: Intervall, Epithelauskleidung der Drüsengänge gut erhalten.

Die hier beobachteten Veränderungen liegen in der Compacta und sind nicht stärker als die nach Applikation 10% Lösung.

Ba . . . 47 Jahre.

Diagnose: Carcinoma cervicis.

Therapie: Wertheim.

Anamnese: E. M., 22 Jahre, 4 Wochen, 4 Tage, stark.

L. M. unbekannt, da seit einem Jahre dauernd Blutung.

Verheiratet seit 1901.

Geburten: 11.

Aborte: 1.

Seit ca. 2 Jahren Periode unregelmäßig, alle 14 Tage, 2—3 Tage lang von verschiedener Stärke.

Seit ca. 1 Jahr fast dauernd schwache Blutung mit seltenen Unterbrechungen von höchstens 2—3 Tagen. Seit $^1/_4$ Jahr werden

die Blutungen zeitweise, besonders nach Heben schwerer Lasten, sehr stark (Blut geht in Stücken ab), dabei Kreuz- und Rückenschmerzen. Zunehmende Körperschwäche.

Genitalbefund: Dammriß II°. Zervixkrater für eine Fingerkuppe mit harten Rändern. Uterus gestreckt, etwas vergrößert. Adnexe beiderseits frei. Parametrien beiderseits hart, links vielleicht etwas adhärent. Blutungen. Leistendrüsen induriert.

Urethralsekret: Go neg.

Makroskopisches Präparat:

Wertheimpräparat mit Adnexen. Portiokrater.

Ätzmittel: 20% Formalin, 14 Stunden ante operationem. Hasenfeld'sche Spritze.

Mikroskopisches Präparat.

Oberflächenepithel teilweise gut erhalten, teilweise verklumpt. Kernzeichnung gut erkennbar. An einigen Stellen der Compacte mehr oder weniger circumscripte Erythrozytenansammlungen. In den tiefen Lagen der Spongiosa auffallend reichliche Rundzellenansammlungen. Daneben absolut „ruhige" Schleimhautpartien.

Die vorliegenden Erythrozytenaustritte sind wahrscheinlich durch das vorliegende Krankheitsbild bedingt. Die Ätzwirkung (Verklumpung) liegt ganz oberflächlich in der Compacta und ist sehr ungleich verteilt. Die Rundzellenanhäufungen in der Tiefe deuten darauf hin, daß die Schleimhaut geschädigt worden ist. (Ätzwirkung?)

1499.

A. R., 50 Jahre.

Diagnose: Uterus myomatosus.

Therapie: Abdominale Totalexstirpation des Uterus und Adnexe.

Anamnese: E. M., 18 Jahre, 4 Wochen, 3 Tage, mittelstark. L. M. 4. Juli, 2 Tage lang, vorletzte 6. Juni, etwas schwächer, vorvorletzte Anfang Mai.

Geburten: 2.

Aborte: 0.

Seit mehreren Monaten Unterleibsschmerzen und Kreuzschmerzen. Die Menses haben vor ca. 4 Jahren bereits gewechselt (einmal $^1/_4$ Jahr und einmal 6 Wochen ausgeblieben), sind dann aber bis jetzt wieder regelmäßig alle 4 Wochen gekommen, nur etwas schwächer (2 Tage) als früher. Wird von der Medizinischen Klinik wegen Myom überwiesen.

Urethral- und Cervikalsekret: —.

Genitalbefund: Alter Dammspalt. Descensus beiderseits. Portio multipar, Uterus über mannsfaustgroß, hart, mit höckrigem Knoten im Douglas und an der Vorderfläche. Adnexe beiderseits o. B.

Makroskopisch: Totalexstirpierter Uterus mit beiderseitigen Adnexen. Uterusmasse 13 : 6 : 5. Zervix 4 cm lang. An der Hinterfläche der Zervix, die elongiert und plump ist, ein klein-gänseeigroßes hartes an der Oberfläche buckliges Myom, das nach rechts in den hinteren Beckenraum reichte und mit dem Darm adhärent

war. Am Uteruskörper sitzen 4 Myome, den Uterus allseitig umgebend, von verschiedener Größe, walnußgroß bis hühnereigroß. Am Fundus uteri beiderseits die Adnexe (linke Tube plus Ovar; rechte Tube und kleiner Teil des Ovars; Adnexe beiderseits o. B.;

Ätzmittel: 30% Formalin $^1/_2$ Stunde ante operationem Hasenfeld'sche Spritze.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel mit stückweise erhaltener Mukosa, teilweise zerfetzt. In der Compacta stellenweise ausgedehnte Haemorrhagien und Leukozytenanhäufung. Ausgedehnte Schädigung bzw. Zerstörung des Bindegewebes, während die Epithelauskleidung der Drüsenlumina ohne nennenswerte Schädigung erhalten blieb. (Plasmasaum schmäler, Färbung blaß.)

Die vorliegenden Veränderungen (Haemorrhagien und Leukozytenanhäufungen) dürften durch das Krankheitsbild der Patientin bedingt sein, wenngleich die Ätzung als verstärkter Faktor in Rechnung zu setzen ist. Das Ätzmittel hat hier eine ziemlich starke Schädigung des bindegewebigen Stromas in der Compacta hervorgerufen.

1433.

R. D., 59 Jahre.

Diagnose: Carcinom der Portio.

Therapie: Wertheim'sche Operation.

E. M. 18 Jahre, 4 Wochen, 3—4 Tage, mittelstark.

L. M. nicht festzustellen.

Geburten: 13.

Aborte: 2.

In chirurgischer Klinik wegen Blasenpolyps operiert. Dann in hiesiger Klinik wegen Colpitis und Portiopolyp behandelt.

Makroskopisch: Radikal exstirpierter Uterus mit kleinen Ausmaßen (in der Mitte der Zervix geteilt) und beiderseitige Adnexe. Aus dem Corpus uteri entleert sich auf Druck eine teerartige zähflüssige Masse. (Rechte Tube und Eierstock o. B. Linke Tube mit dem verschlossenen Fimbrienende um den Eierstock herumgeschlagen und durch Adhäsionen mit demselben verklebt. Linkes Tubenende knollig verdickt.)

Mikroskopisch: Die untersuchten Schnitte zeigen überall normales Gewebe ohne Anzeichen für Malignität.

Ätzmittel: 30% Formalin 1 Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikrospopisches Präparat:

Oberflächenepithel nur an umschriebener Stelle gut erhalten, an anderer Stelle Mukosa sehr zerfetzt, im übrigen ausgedehnte streifige Verätzung der obersten Mukosalagen: Reichlicher Austritt von Erythrozyten an der Oberfläche, die sich mit den obersten Zellagen mit Rundzellen und Fibrin zu einer Art Membrane, ähnlich diphtherischer Auflagerungen, verklumpt haben, in den Einzelheiten nur mit Mühe noch eben festgestellt werden können. Unterhalb

dieser Zone findet sich ein Wall deutlich vermehrter Rundzellen. Tiefere Lagen im allgemeinen ohne Besonderheiten, an anderen Stellen Leukozytenfibroplasmenanhäufung bis in die Muskulatur.

Die Applikation des Ätzmittels hat hier starke Veränderungen in der Compacta hervorgerufen. Diese Wirkung, wofür übrigens auch die normale Beschaffenheit der tieferen Lagen spricht, dürfte restlos dem Ätzmittel zuzuschreiben sein. Trotz der Kürze der Einwirkung hat der Organismus die geschädigte Zone durch einen Rundzellenwall abgegrenzt.

687.

I.a . . . 44 Jahre.

Diagnose: Perimetritis gravis.

Therapie: Totalexstirpation.

Anamnese: E. M. 15 Jahre, alle 4 Wochen, 6 Tage, stark. L. M. vor 14 Tagen, vorletzte vor 6 Wochen, vorvorletzte im Juni.

Verheiratet seit dem 19. Jahr.

Geburten: 7.

Aborte: 2.

1911 auswärts operiert wegen Blinddarmentzündung. Vor einem Jahr nochmals operiert. Anfrage im betreffenden Krankenhaus 1911 wurde Appendix belassen, bei der zweiten Operation wurden zahlreiche Verwachsungen gefunden. Eiterherde eröffnet, Appendix entfernt. Innere Genitalorgane sollen o. B. gewesen sein.

Vor 14 Tagen traten starke Schmerzen im Leib und im Kreuz auf, die Patientin bekam die Periode, die nach einer Woche geringer wurde, aber bis jetzt nicht aufgehört hat. Pat. klagt über sehr heftige Schmerzen im Leibe. Erbrechen. Aufstoßen. Gestern Stuhlgang nach Einlauf.

Genitalbefund: Sehr stark infiltrierter Douglas, nichts deutlich heraustastbar.

Präparat: Totalexstirpierter metritisch verdickter Uterus, durch vaginales Vorgehen in der Medianlinie bis über das Orificium internum gespalten.

Ätzmittel: Jodtinktur $^1/_2$ Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächliche Ätzwirkung. Das Oberflächenepithel fehlt zum Teil, zum Teil ist es mit den darüber befindlichen Zellagen zu einer schmalen stärker gefärbten Deckschicht verbacken. In dieser Zone sind die Zellgrenzen durchaus unscharf, die Zellen überlagern sich zum Teil, zum Teil sind die Kerne so dicht gelagert, daß sie als Klumpen imponieren. Anschließend nach der Tiefe und zum Teil in derselben Schicht reichlicher Rundzellen und mäßige Bindegewebsschädigung. „Lymphozytome". Bindegewebskerne sind noch gut erkennbar. Die sich in die Tiefe erstreckenden Drüsenlumina, ihre Epithelauskleidung und die tieferen Schichten erscheinen intakt.

In der relativ kurzen Einwirkungszeit hat das Jod zwar nur oberflächliche, aber eindeutige Veränderungen hervorgerufen. Der Organismus hat die geschädigte Zone durch einen Rundzellenwall demarkiert.

1162.

M. S., 32 Jahre.

Diagnose: Portio-Ca.

Therapie: Radikaloperation nach Wertheim.

Anamnese: E. M. 21 Jahre, alle 4 Wochen, 2—3 Tage. L. M. 15. Nov. 25, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 1.

Aborte: 0.

Seit Ende August 1925 bemerkt Patientin Ausfluß aus den Genitalien, der anfangs dickflüssig, weißgelblich gefärbt war. Zugleich bestanden Schmerzen in der Nabelgegend. Seit September bekam der Ausfluß manchmal blutige oder wässrig-blutige Farbe. Seit 1 Monat Ausfluß stärker. Wegen Weißfluß ist Patientin bereits 2 Jahre in Behandlung. Patientin bemerkt Abnahme des Körpergewichts und der Körperkraft.

Genitalbefund: Vulva und Vagina weit, die hintere Muttermundslippe ist umgewandelt in einen blumenkohlartigen, bei der geringsten Berührung leicht blutenden Tumor. Die linken Adnexe pflaumengroß, rechte o. B. Rektal Parametrien scheinend frei, ebenso das Septum recto vaginale.

Präparat: Uterus mit 3—4 cm langer Scheidenmanschette. Anstelle der Portio ein tiefer Krater. Uterus leicht vergrößert. Beiderseits ein 2—4 cm langes Stück der Arterie uterinae und Parametrien.

Ätzmittel: Jodtinktur $^1/_2$ Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Plasma der obersten Zellagen erscheint etwas blasser und stellenweise verwachsen. Die Kerne jedoch sind gut gefärbt, von normaler Struktur und Größe. Die allgemeine Drüsenstruktur imponiert als prämenstruell. In einigen Drüsenluminen ganz geringfügige Sekretmengen (darin einige rote Blutkörperchen, Schleim und Fibrin). Keinerlei grobe Veränderungen. In Schnitten, die mehr der Zervixgegend entstammen, zeigen sich viel stärkere Veränderungen der Oberfläche und Drüsenverklumpungen.

Die hier beobachteten Veränderungen sind nicht gleichmäßig, aber auch in den Schnitten, die stärkste Wirkung erkennen lassen, liegen diese nur in den obersten Schichten der Schleimhaut.

Fuc . . .

Diagnose: Metritis. Perimetritis.

Therapie: Supravaginale Amputation.

Anamnese: E. M. 20 Jahre, 4 Wochen, 8 Tage, stark, vorher Kreuzschmerzen.

L. M. 4. Okt., vorletzte Anf. Sept., vorvorletzte Mitte Aug., stark.

Geburten: 0.

Aborte: 0.

Früher wegen Retroflexio, Parametritis posterior, doppelseitiger Adnexitis in hiesiger Klinik mehrfach behandelt.

Jetzige Krankheit: Schmerzen in der rechten Bauchseite und im Kreuz, etwa 14 Tage lang im Anschluß an die Periode. Dabei dauernd starken gelblichen, bald blutigen Ausfluß. Druckgefühl auf den Mastdarm.

Genitalbefund: Mittelweite Scheide, mullipare Portio, Uterus spitzwinklig anteflektiert, Uteruskörper vergrößert und hart. Adnexe nicht zu tasten.

Urethral- und Zervixkalsekret: Desquamation.

Präparat: Supravaginalamputierter Uterus o. B.

Ätzmittel: Jodtinktur, 17 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel teilweise abgehoben und fehlend. An einer umschriebenen Stelle Verdichtung und Verklumpung der obersten Zellagen (Ätzwirkung?) Starke Veränderungen im oberflächlichen Bindegewebe der Schleimhaut. Drüsenlumina, ihre Epithelauskleidung und tiefere Lagen o. B.

Auch nach einer Wirkungszeit von 17 Stunden lassen sich nur oberflächliche Veränderungen feststellen, und zwar im Bindegewebe stärker als im Epithel.

649.

Tho... 44 Jahre.

Diagnose: Metropathie.

Therapie: Supravaginale Amputation.

Anamnese: E. M. 14—15 Jahre, 3—4 Wochen, 3—4 Tage.

Vor zwei Wochen in hiesiger Klinik wegen 3 Wochen dauernder Blutung (mikroskopisch kein Ca) abradiert. Darauf keine Blutung mehr. Anfang dieses Monats begann die Blutung von neuem, seit einigen Tagen stark, ebenso etwas Leibschmerzen.

Genitalbefund: Weite Scheide, multipara Portio, mit weit klaffendem äußeren Muttermund. Uterus vergrößert, hart, anteflektiert. Linke Adnexe frei, rechts pflaumengroßes zystisches Ovar.

Urethralsekret: —.

Präparat: Mäßig verdickter, supravaginal amputierter Uterus mit rechten Adnexen.

Ätzmittel: Jodtinktur, 18 Stunden ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel fehlt größtenteils, teilweise erscheint die oberste Lage zerfetzt. Die obersten Schichten erscheinen etwas zusammengesintert, verklumpt, jedoch sind die Kerne gut erhalten deutlich sichtbar. In dieser Schicht sind relativ reichlich rote Blutkörperchen und Rundzellen. Die übrige Gewebsstruktur ist intakt.

Die in dem vorliegenden Präparat beobachteten Erythrozytenaustritte dürften bereits vor der Ätzung erfolgt sein, im übrigen sind auch nach 18 Stunden Einwirkungsdauer nur minimale durchaus oberflächliche Veränderungen festzustellen.

1490.

F. S., 29 Jahre.

Diagnose: Salpingooophoritis duplex.

Therapie: Abdominale totale Radikaloperation.

Anamnese: E. M. 15 Jahre, unregelmäßig 2—3 Wochen, 4—5 Tage, mittelstark.

L. M. 15. Juni 26, vorletzte 3 Wochen vorher.

Wegen doppelseitiger Salpingitis in hiesiger Klinik zweimal aufgenommen und vaginal inzidiert. Seit 8 Tagen besonders starke Schmerzen in der lenken Seite des Unterleibs, mitunter auch in der rechten.

Befund: Vagina mittel, Portio mullipar, Uterus verbacken mit einem rechts und links von ihm liegenden Tumorconglomerat von etwa Mannsfaustgröße.

Urethral- und Zervikalsekret: Go —.

Makroskopisches Präparat: Uterus total exstirpiert. Größe $7^1/_2 : 5 : 2^1/_2$. Er ist der Länge nach durch die gerade Vorderseite gespalten (da vaginal die Operation begonnen).

Ätzmittel: 10% Chlorzink $^1/_2$ Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel fehlt zum größten Teil. Ausgedehnte Blutungsherde in der Mukosa, zum Teil auch in den Drüsenlumina. Epithel der Drüsenschläuche nur zum Teil gut erhalten, größtenteils sind. Plasma und Kerne auffallend blaß gefärbt. In der Nachbarschaft der Drüsenschläuche — ganz besonders auffallend bei offenbar stark geschädigten — außerordentlich reiche Rundzellenansammlungen. Das feinfasrige Bindegewebe der Mukosa erscheint auch da geschädigt, wo in der Nachbarschaft die Drüsenlumina ganz wenig tangiert erscheint. Auch die oberen Schichten der Muskularus haben verringerte Färbbarkeit der Kerne und Verwaschenheit der Zellgrenzen.

In einem anderen Schnitt: An einer Stelle erscheint die Mukosa fast in ganzer Dicke stärker gefärbt. Gegenüber anderen Schnitten des Präparates hier neben der subepithelialen Blutung besonders reichlich Rundzellenanhäufung. Die Applikation von Chlorzinklösung hat neben Erythrozytenaustritten Schädigungen des Gewebes bis in die Muskulatur hinein hervorgerufen, was in der veränderten Färbung des Gewebes, die nicht durch technische Fehler bedingt ist, Ausdruck findet.

1458.

F. H., 45 Jahre.

Diagnose: Ca port. op.

Therapie: Wertheim'sche Operation.

Anamnese: E. M. 14 Jahre, 4 Wochen, 3 Tage, mittelstark mit Leibschmerzen verbunden.

L. M. Februar 26, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 4.

Aborte: 2.

Seit Dezember blutet Patientin während des Intermenstruums gering, aber dauernd (Farbe fleischwasserähnlich). Gewichtsabnahme.

Genitalbefund: Übelriechender Fluor. Portio sehr plump, auf der linken Seite ein markstückgroßer, das übrige Niveau etwas überragendes, bei Berührung leicht blutendes sich hart und höckrig anfühlendes Ulkus. Im ganzen ist die Portio von der Vagina gut abzugrenzen. Das linke Parametrium scheint etwas verkürzt, aber nicht besonders verdickt, das rechte frei. Uterus von normaler Größe und Beschaffenheit, beweglich, läßt sich nach unten und nach oben verschieben.

Makroskopisch: Radikal operierter Uterus mit Adnexen (Wertheim) und Parametrien. Uterus 7 : 4 : 3 cm, Tuben und Ovarien anscheinend o. B. An der Portio ein kleiner Krater, der beiden Muttermundslippen angehört. Scheidenmanschette etwa 2 cm breit.

Ätzmittel: 10% Chlorzink $^1/_2$ Stunde ante operationem. 2 Minuten Dauerstäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Schleimhaut in mäßiger Dicke vorhanden. Oberflächenepithel teilweise abgehoben, teilweise normal gestaltet, vorhanden. In den tieferen Lagen der Mukosa ist das zarte Bindegewebe teilweise zerstört; die Epithelzellen, ihre Kerne, die des Bindegewebes, sowie die vorhandenen Leukozyten, erscheinen z. T. nicht verändert. Desgleichen sind die Drüsenlumina größtenteils intakt. Stellenweise starke Quellung und Abschilferung der Drüsenepithelien. In den tieferen Lagen der Spongiosa sieht man einen intensiven gefärbten Grenzwall und bandförmige Rundzellenanhäufung.

Wie in dem vorangehenden Falle hat das Chlorzink tiefgreifende Veränderungen hervorgerufen. Diese intensive Schädigung des Gewebes, die durch die Anwendung eines 2 Minuten liegen gelassenen Dauerstäbchens bedingt sein dürfte, ist an dem schon nach so kurzer Zeit stark ausgebildeten Rundzellenwall eindeutig zu erkennen.

1225.

K. I., 22 Jahre.

Diagnose: Oophoritis duplex.

Therapie: Vaginale Totalexstirpation.

Anamnese: E. M. 17 Jahre, unregelmäßig, 3—6 Wochen, 1—2 Tage, schwach.

L. M. 24. XII. 25, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 1.

Aborte: 0.

Im Januar 1924 außerhalb Salpingectomia duplex, März Nephropexia dextra dicht oberhalb der Linea innominata. August 25 Pelveo-Peritonitis adhäsiva. Entfernung des zystischen linken Ovars. Ventrifixur. Seit Operation 1925 verspürt Patientin heftige Leibschmerzen in der rechten Unterleibsgegend. Seit einer Woche starker geblicher Ausfluß.

Genitalbefund: Vulva und Vagina mittelweit. Portio multipar, Uterus anteflektiert, dextroponiert. Von einem etwa apfelgroßen Tumor rechts der Symphyse genähert. Linke Tube verdickt.

Präparat: Nicht vergrößerter, etwas kugeliger Uterus; an der Portio eine zirkuläre Erosion. Am Uterus das rechte, reichlich pflaumengroße zystisch entartete und geplatzte Ovar.

Ätzmittel: 10% Chlorzink. $^1/_2$ Stunde ante operationem. Hasenfeld'sche Spritze.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel fehlt größtenteils. Dicht unter der Oberfläche kleine Blutungsherde. An einer umschriebenen Stelle Verklumpung der obersten Schichten. In dem Verklumpungsherd sieht man Epithelien Bindegewebszellen, Rundzellen und rote Blutkörperchen ohne nennenswerte Strukturveränderung. Drüsenlumina gut erhalten. Plasmafärbung blaß, Kerne anscheinend intakt. Im übrigen macht das Gewebe einen durchaus „ruhigen" Eindruck.

Die durch die Ätzung hervorgerufenen Veränderungen sind nicht gleichmäßig, neben Erythrozytenaustritten eine umschriebene Verklumpung; die Tiefenwirkung ist nicht annähernd so stark wie in den anderen Fällen.

Za... 34 Jahre.

Diagnose: Portio-Ca.

Therapie: Wertheims'che Operation.

Anamnese: E. M. 14 Jahre, 4 Wochen, 3 Tage, mittelstark.

L. M. Anf. Februar 24, vorletzte und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Verheiratet seit 12 Jahren.

Geburten: 2.

Aborte: 0.

1909 Lungenspitzenkatarrh.

Seit 14 Tagen starke Blutungen, sonst keine Beschwerden.

Genitalbefund: Vagina weit, Portio klobig, hart, hinterer Muttermund höckrig, ulzeriert, besonders im rechten Anteil, bei Berührung stark blutend, Uterus anteflektiert, normal groß und hart, Parametrien beiderseits frei, hinten links im Douglas eine weiche, sehr schmerzhafte Resistenz (Ovar?).

Ätzmittel, 50% Chlorzink $^1/_2$ Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel größtenteils erhalten, erscheint jedoch ebenso wie das Epithel der Drüsenschläuche eigentümlich verbacken, Kerne dicht beieinander gelagert, fast verklumpt, Zellgrenzen verwischt. Das Zellplasma ist auf einen schmalen Saum zusammengedrängt. Das bindegewebige Stroma erscheint ähnlich, wenn auch nicht so stark verändert. In den obersten Mukosalagen sind in wechselnder Menge teils normalgefärbte, teils blasse Erythrozyten, zu erkennen. In den tiefen Lagen der Spongiosa eine intensiver gefärbte Zone, bandförmige Rundzellenanhäufungen.

Moe . . .

L. M. 1.—6. II., vorletzte 11.—15. I., vorvorletzte 3 Wochen vorher.

Diagnose: Retroflexio fixata. Adn. sin. Perimetritis chronica.

Therapie: Vaginale Totalexstirpation.

Seit 6 Jahren Kreuz- und Leibschmerzen bei der Periode. 1918 nach anfänglicher Pessarbehandlung hier operiert. Beschwerden waren darnach nur wenig gebessert. Vor 3—4 Jahren wurden die Schmerzen wieder stärker. Vor der Periode mußte Patientin häufig zu Bett liegen. Seit vorigem Sommer ständige Beschwerden, im Juli 1923 14 Tage lang bettlägrig. Kein Fieber, keine längere Blutung. 1923 wegen Gonorrhoe in hiesiger Klinik behandelt.

Genitalbefund: Weite Scheide, multipare, quergespaltene Portio. Uterus steil retroflektiert, fixiert. Adnexe sind nicht isoliert herauszutasten.

Urethral- und Zervikalsekret: Go neg.

Mäßig viel Epithelien und Bakterien. Wenig Epithelien, zahlreiche Leukozyten und Bakterien.

Präparat: Vaginalexstirpierter in der Medianlinie bis zum Orificium internum eröffneter Uterus von annähernd normaler Größe.

Ätzmittel: 50% Chlorzink, 1 Stunde ante operationem. Stäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Ausgedehnte Coalgulationsnekrose der obersten Mukosaschichten; nur an einigen wenigen Stellen sind im Coagulationsbereich noch erhaltene Kerne und meistenteils geschädigte Erythrozyten zu sehen. Ausgesprochene „Retraktion" des Epithels der Drüsenlumina, sowie des Bindegewebes mit deutlicher Schädigung desselben. In den tieferen Lagen der Spongiosa wiederum stärker tingierte Grenzschicht (Rundzellenwall).

Die Applikation einer 50% Chlorzinklösung hat ausgedehnte Veränderungen in der ganzen Dicke der Schleimhaut hervorgerufen.

1112.

M. W., 40 Jahre.

Diagnose: Metritis.

Therapie: Abdominale Totalexstirpation mit Belassung der Adnexe.

Anamnese: E. M. 14 Jahre, 4 Wochen, 5—6 Tage, mittelstark. P. blutet zurzeit, vorletzte M. und vorvorletzte 4 Wochen vorher.

Geburten: 3.

Aborte: 0.

Genitalbefund: Uterus anteflektiert, metritisch verdickt, Adnexe o. B.

Seit $^3/_4$ Jahren während der Periode starke Leibschmerzen. Blutungen nehmen an Stärke immer mehr zu.

Präparat: Metritisch verdickter Uterus in der Medianlinie gespalten.

Ätzmittel: 20% Bromnatrium. $^1/_2$ Stunde ante operationem. Hasenfeld'sche Spritze.

Mikroskopisches Präparat:

Coagulationsnekrose: Die obersten Schichten der Mukosa erscheinen zerstört. Teilweise sind die Epithel- und Bindegewebszellen samt ihren Kernen aufgelöst, mit anderen verklumpt, sodaß eine streifige Struktur resultiert; daneben noch Stellen, an denen man Zellstruktur und Kerne noch gut erkennt. Reichliche Erythrozytenansammlungen im Bereich der zerstörten Zellagen. Die tieferen Lagen zeigen normale Struktur, enthalten vereinzelte Erythrozyten. Drüsenlumina geringfügig erweitert mit normaler Epithelauskleidung.

Im vorliegenden Falle hat die Applikation einer 20% Bromnatriumlösung eine eindeutige, allerdings oberflächliche Coagulationsnekrose hervorgerufen. Die reichlichen Erythrozytenaustritte waren offenbar schon vor der Ätzung erfolgt.

I... 39 Jahre.

Diagnose: Dammspalt, Emmet'sche Operation.

Therapie: Vaginale Totalexstirpation des Uterus und der linken Adnexe.

Anamnese: E. M. mit 16 Jahren, 4 Wochen, 3 Tage.

L. M. vor 1 Woche, vorletzte vor 5 Wochen.

Geburten: 7.

Aborte: 0.

Vor 6 Jahren erkrankte Patientin an Kreuz- und Rückenschmerzen und wurde von einem Arzt mit einem Ring behandelt. Seit der letzten Geburt haben sich ihre Beschwerden erheblich verschlimmert. Sie hat das Gefühl, daß etwas vorfalle, dabei heftige Kreuz- und Seitenschmerzen. Die Periodenblutung ist sehr stark geworden. Gelblicher Ausfluß.

Genitalbefund: Alter Dammspalt, leichte Rektozele. Großer Emmet rechts mit narbigem rechten Scheidengewölbe. Uterus stark vergrößert, hart. Adnexe scheinen frei zu sein, linke Adnexe etwas derb.

Urethral- und Zervikalsekret o. B.

Makroskopisch: Kleinfaustgroßer kugeliger Uterus mit daran haftender elongierter plumper Portio. An der Vorderwand ein etwa 5 cm langer und 1 cm in die Muskularis reichender siechelförmiger Schnitt (Beginn des Morcellement). Am Uterus hängen die linken Adnexe, am Ovar ein frisches geplatztes Corpus luteum. Fimbrienende der linken Tube verschlossen, invertiert, am ampulären Teil ein etwa hirsekorngroßes Bläschen. Beim Aufschneiden zeigt

sich Corpus und Fundusschleimhaut haemorrhagisch mit einigen, offenbar traumatischen Längsrissen, die seitlichen Partien erscheinen weniger verändert.

Ätzmittel: 20%Bromnatrium $^1/_2$ Stunde ante operationem 16 Minuten Dauerstäbchen.

Mikroskopisches Präparat:

Oberflächenepithel teilweise fehlend, teilweise gut erhalten: Zellgrenzen, Kerne und Prasmazeichnung im allgemeinen gut sichtbar. An umschriebener Stelle der Oberfläche Verklumpung der Zellen. Vereinzelt an der Oberfläche Erythrozeten und Fibrinablagerung, in tieferen Lagen mäßige Retraktion der Drüsengangsepithelien mit dichter Aneinanderlagerung der Kerne. Im bindegewebigen Stroma und in einzelnen Drüsenschläuchen finden sich Erythrozyten in mäßiger Menge. Drüsentypus: Intervall.

Die hier beobachteten Veränderungen sind nicht durchgehend gleichmäßig, immerhin ist an einzelnen Stellen eindeutige Ätzwirkung größtenteils in der obersten Mukosaschicht festzustellen.

1582.

G. L., 35 Jahre.

Diagnose: Carcinoma cervicis operabilis.

Therapie: Erweiterte-abdominale Radikaloperation nach Wertheim.

Anamnese: E. M. 14 Jahre, 3—4 Wochen, 5—6 Tage, stark.

L. M. Mitte August 1926.

Geburten: 5.

Aborte: 0.

Genitalbefund: An der Portio carcinomatöse Erosion, kein Krater. Uterus anteflektiert, etwas vergrößert, hart. Adnexe beiderseits o. B. Parametrium links stark verkürzt, rechts etwas beweglicher. Inguinaldrüsen frei.

Präparat: Ca 3—6—2,5 cm großer Uterus mit einer 2 cm langen Scheidenmanschette. Die mitentfernten Adnexe und die Parametrien sind o. B. Die Portio ist in ungefähr 1 cm tiefen Krater verwandelt. In der untersuchten Drüse sieht man lediglich die Zeichen einer zelligen Hyperplasie mit katarrhalischen Erscheinungen.

Ätzmittel: 20% Bromnatrium 40 Stunden ante operationem. Hasenfeld'sche Spritze.

Oberflächenepithel größtenteils fehlend, erscheint teilweise zerfetzt. Oberste Mukosaschichten stellenweise in mäßiger Dicke verklumpt. Kerne jedoch noch erkennbar. An einer umschriebenen Stelle Ansammlung von Erythrozyten. Gewebliche Struktur ist im allgemeinen gut erhalten, auffallend ist der reichliche Gehalt an Rundzellen. In den Drüsenschläuchen vereinzelte Erythrozyten.

Die hier beobachteten Veränderungen sind zwar nicht gleichmäßig, jedoch teilweise sicher durch die Ätzung bedingt. Sie betreffen hauptsächlich die obersten Lagen der Mukosa. Die lange Einwirkungsdauer dürfte m. E. in ursächlichem Zusammenhange mit den ausgesprochenen Rundzellenanhäufungen stehen.

Bevor wir nunmehr die Applikation intrauteriner Ätzmittel beobachteten Veränderungen einer zusammenfassenden Beurteilung unterziehen, müssen wir einen Faktor in Betracht ziehen, der von jeher das Studium der Ätzwirkungen außerordentlich erschwert hat, auf den schon *Schäfer, Mackenrodt, Jung* und *Sänger* hingewiesen haben: Die Ätzung — ein mehr oder weniger chemisch-physiologischer Vorgang, läßt erst nach einer gewissen Zeitdauer, die durchaus verschieden zu sein scheint — morphologische Veränderungen der Gewebe erkennen. Die uns heute zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden reichen hierzu bei weitem nicht aus. So ist auch in einzelnen von uns beobachteten Fällen die morphologische Veränderung relativ oder absolut gering im Verhältnis zu der in einzelnen Fällen ausgesprochen biologischen Abwehrreaktion des Organismus (dem angrenzenden Rundzellenwall). In den meisten Fällen — vielleicht regelmäßig — tritt zunächst eine biologische Schädigung der Zellen ein, wobei diese zunächst ihre volle unveränderte Tinktionsfähigkeit behalten, *es erfolgt also zunächst eine Mumifikation* oder *Imprägnation der Zellen,* während die *Nekrotisierung,* das Stadium morphologisch sichtbarer Veränderungen erst später eintritt. Aber auch wenn man diese Tatsache genügend würdigt, ergibt sich aus unseren Beobachtungen eine auffallende Inkonstanz der Ätzwirkung sowohl in der Oberfläche wie in der Tiefe, die nur zum geringen Teile vom instrumentellen Ätzmittelträger abhängig zu sein scheint. Immerhin scheint die Hasenfeld'sche Spritze intensivere Wirkungen hervorzurufen wie die einfache watteumwickelte Sonde. Die Wirkung eines Ätzmittels scheint weiterhin nur in begrenztem Maße von seiner Konzentration abzuhängen, offenbar spielen hierbei noch unbekannte Faktoren individueller Disposition eine bedeutsame Rolle. Andererseits zeigte sich in unseren Versuchen eine gewisse konstante Wirksamkeit bei der Ätzmittel an sich. So ließen sich bei 20% Bromnatriumlösung und Jodtinktur durchweg oberflächliche, bei Formalin mittelschwere, bei Chlorzinklösungen starke, tiefgreifende Veränderungen feststellen. Damit eine Ätzwirkung zustande kommen kann, muß scheinbar ein gewisser Grenzwert der Konzentration erreicht sein. Steigt dann die Konzentration, so sind die Veränderungen innerhalb einer gewissen Breite annähernd gleich. So sahen wir bei Formalin in Lösungen bis zu 10% geringe Veränderungen, dagegen ziemlich gleichstarke Wirkungen bei Lösungen in Konzentrationen von 10 bis 30%. Von besonderer Bedeutung erscheint die Feststellung, daß *nach Applikation von 20% Bromnatriumlösung, die von manchen zur Salpingographie und zur Cystopyelographie benutzt wird, eindeutige Ätzwirkungen beobachtet sind. Mithin ist seine Verwendung zu diagnostischen Zwecken zu verwerfen.* Alle Ätzmittel greifen offenbar zunächst am Zellplasma an, der Kern scheint dagegen widerstandsfähiger zu sein. In einzelnen Fällen unserer Beobachtungen standen die Veränderungen im Bindegewebe im Vordergrunde. Man konnte sich hier des Eindrucks nicht er-

wehren, daß — wenn erst einmal das Bindegewebe, der schützenden Epitheldecke entblößt, von einem Ätzmittel getroffen wird, es empfindlicher reagiert als das Epithel. Aus der Fülle der Einzelbilder lassen sich drei Bilder besonders hervorheben, nicht immer in reiner Form, sondern gewöhnlich in fließenden Übergängen.

1. Die einfache Imprägnation oder Mumifikation. Hierbei bleiben die Gewebe größtenteils intakt; nur ganz an der Oberfläche zeigen sich geringe Coagulationsprozesse, die sich als Verklumpungen oder Verdichtungen der obersten Zellagen darbieten. In der Tiefe findet sich verschieden nach dem Ätzmittel als Ausdruck der biologischen Reaktion ein mehr oder weniger deutlicher Rundzellenwall.

2. Die Imprägnation mit Zerstörung der Drüsengangsepithelien. oder „Retraktion". Neben dem bereits bei der einfachen Imprägnation geschilderten Bilde steht hier teils klein-, teils grobscholliger Zerfall der Drüsengangsepithelien im Vordergrunde.

3. Die Coagulationsnekrose. Hierbei hat sich aus Fibrin, roten und weißen Blutkörperchen und den abgestorbenen oder geschädigten Zellschichten eine Art Membran, ähnlich einer diphtherischen Auflagerung, in den obersten Schichten der Schleimhaut gebildet.

Ohne sich auf hypothetische Behauptungen festlegen zu wollen, findet man, daß die Coagulationsnekrose häufiger dort beobachtet wird, wo vorher bereits Blutung bestand und dadurch der geschlossene schützende Epithelzusammenhang mehr oder weniger zerstört ist und dem Ätzmittel eine sozusagen größere Angriffsfläche gegeben ist. So erscheint nun auch die *Sänger*'sche Feststellung nicht von der Hand zu weisen, daß der Epithelbelag der Oberfläche ein starkes Wehr gegen das Eindringen in das subepitheliale Gewebe ist, die Epitheleinstülpungen der Drüsen hinwiederum ein wahres System von Dräinkanälchen darstellten, durch welche das flüssige Ätzmittel in die Tiefe der Schleimhaut eindringen könne.

Über den Ätzwert der einzelnen Mittel (*Sänger*), d. h. über den Gesamtablauf einer Ätzung, finden sich in den Arbeiten *Rieländers* und *Burkhardt*'s keine näheren Angaben. *Rieländer* erwähnt nur, daß er nach Anwendung von 30% alkoholischer Formalinlösung fast vollständige Schorfabstoßung schon 24 Stunden nach der Applikation beobachtet hat. Auch wir können auf Grund unseres Materials keine Angaben darüber machen. *Sänger* hat nach klinischen Beobachtungen für den Ablauf einer Ätzung am Muttermund und an der sichtbaren Schleimhaut des unteren Zervikalteils folgende Zeiten angegeben:

Für Acid. nitr. fum.	18—20 Tage,
„ 50% Zinkchlorid	14—16 „
„ 30% Zinkchlorid	10—12 „
„ Argent. nitr. fus.	8—10 „
„ 50% Sol. Arg. nitr.	6—7 „
„ 1 : 5 Jodalkohol	5—6 „

Für Verschorfungen mit dem galvanokaustischen Porzellanbrenner oder dem Paquelin 3—4 Wochen.

Über die Regeneration des Endometriums haben *Werth, Jung, Borsi* und *H. R. Schmidt* gearbeitet. *Wert* studierte die Regeneration nach Ausschabung, *Jung* diese nach Verätzung mit Chlorzinkstiften, *H. R. Schmidt* die Regeneration der Zervixschleimhaut, insbesondere die des Zervixepithels nach Verätzung oder Verschorfung mittels Paquelin. Diese Arbeiten bieten wertvolle Unterlagen für die Frage der Regeneration nach Verätzung, d. h. Zerstörungen des Endometriums mit mehr oder weniger erhaltener Epithelreihe.

Von geringerem Interesse sind hier *Bossi*'s Ergebnisse, der an in situ eröffneten Hunde-Uteri fast die ganze Schleimhaut bis tief in die Muskularis entfernte und darnach erst nach Ablauf von 3 Monaten eine Wiederherstellung der Schleimhaut feststellen konnte. Durch diese Versuchsanordnung im Gegensatz zum Curettement erklären sich auch *Bossis* Ergebnisse, daß die Drüsenbildung völlig neu durch Einstülpung des Oberflächenepithels in das darunter liegende Bindegewebe erfolge und die Regeneration der Schleimhaut erst nach 3 Monaten beendet war. Demgegenüber machte *Werth* folgende Feststellungen: Die zuerst einsetzende Neubildung der Stützsubstanz erfolgte durch eine reichliche Entwicklung von fibrillärem Bindegewebe in den ersten Tagen nach der Verletzung und zwar wuchert dieses Bindegewebe zum Teil aus dem Bindegewebsgerüst der Muskularis, teils aus den Bündeln der Grenzmuskulatur selbst. Jedoch ist dieses Bindegewebe kein bleibendes, sondern bildet nur den Vorläufer der Regeneration, die in der späteren Zeit, etwa am 7.—10. Tage eintritt, sodaß am 10. Tage schon fast das ganze neugebildete Bindegewebe verschwunden und durch die normalen Stromaelemente ersetzt ist.

Die Drüsen werden nur dort neugebildet, wo noch Reste von Drüsen der früheren Schleimhaut vorhanden gewesen sind und entwickelt sich aus diesen durch direkte Proliferation des Drüsenepithels. Das Deckepithel entwickelt sich aus den Drüsen der neuentstehenden Schleimhaut, und zwar schiebt es sich ununterbrochen vor der Mündung der Drüsenschläuche über die Oberfläche fort und wird namentlich dort, wo diese sich über die Mündungsstelle der Drüsen stark erhebt, zu dünnen Platten ausgebreitet. Die Gefäße werden gleichzeitig mit der neu entstehenden Schleimhaut gebildet und sind schon am 5. Tage fertig. Die Schleimhautregeneration war in 16 Tagen nach dem Curettement an allen Stellen vollendet. *Jung* konstatierte in der Uterusschleimhaut ein Gewebe von geradezu unerschöpflicher Regenerationskraft. Trotz scheinbar vollständiger Verödung des Uterus sah er eine Regeneration der Schleimhaut, wenn auch auf beschränktem Gebiet. *Dabei weist die regenerierte Schleimhaut dieselben pathologischen Veränderungen auf, wie die früher vorhandene, ein Ergebnis, das schon Werth gefunden hatte.*

In seiner jüngst erschienenen Arbeit hat *H. R. Schmidt* den Ersatz der Epithelien im Uterus besprochen. Bei dem Plattenepithel, also auch an der Portio, erfolgt der Ersatz zerstörter Zellen im allgemeinen von den basalen Zellschichten aus, wenngleich auch gelegentlich die Zellen der oberflächlichen Schichten sich vermehren können, wie aus beobachteten Kernverteilungsfiguren hervorgeht. Schwieriger liegen die Verhältnisse beim Zylinder- resp. Schleimepithel.

Schaper und *Cohen* nehmen hierbei proliferative in der Tiefe gelegene Wachstums- oder Indifferenzzonen an. Ebenso glaubt *Krompecher,* daß den typischen hohen Zylinderepithelien mit basalständigem Kerne, zu denen die Zervixepithelien gehören, die Möglichkeit abgehe, sich zu teilen, weil sie bereits zu hoch differenziert sind und hat ebenso wie *Schmidt* an der Grenze zwischen den differenzierten Zellen, vereinzelt und verstreut kleine, meist ovale Zellen mit wenig Protoplasma und chromatinreichem Kern — allerdings keine zusammenhängige Basalschicht — beobachtet, die der Regeneration dienen sollen. Während sie aber *Krompecher* für postembryonal entstandene, indifferente präformierte, subepithelial gelegene Zellen hält, glaubt *Schmidt,* daß diese Zellen aus der funktionierenden Epithelreihe entstehen, wenn diese zu Regeneration angeregt wird. Er hat durch die Oxydasereaktion bewiesen, daß sie keine Wanderzellen sind und nicht in der normalen Schleimhaut, entsprechend ihrem geringen Regenerationsbedürfnis, vorkommen, dagegen nach absichtlichen Zellzerstörungen und bei Erosionen. Auf Grund seiner Untersuchungen kam *Schmidt* zu dem Ergebnis: Ein in der Zervixschleimhaut gesetzter Epitheldefekt wird durch das Epithel der Drüsenausführungsgänge wieder geschlossen, wobei das Epithel niedrig wird. Die Zellvermehrung geschieht dabei durch mitotische und amitotische Teilung.

Wie die Verhältnisse bei starker Zellneubildung zeigen, geschieht die Regeneration des Epithels in der gesunden Zervixschleimhaut aus der funktionalen Zellschicht, wobei die Epithelien für die Zeit der Teilung die Funktion der Schleimsekretion ablegen, um sie nachher wieder aufzunehmen. Bezüglich der Regeneration des Bindegewebes bestätigt er *Werth's* Feststellungen.

Es bleibt nunmehr noch die Frage zu beantworten, wann überhaupt eine intrauterine Ätzbehandlung angezeigt erscheint. Von vornherein muß festgestellt werden, daß der Indikationsbereich dieser Methode heute durchaus eng begrenzt ist. Diesen Standpunkt hat erst kürzlich *Runge* im Gegensatz zu *Bauereisen, Siegwart, Babcocks* u. a. für die Formalinätzung des Endometriums nach *Menge* zum Ausdruck gebracht; sie gilt m. E. uneingeschränkt für die gesamte intrauterine Ätzbehandlung an sich. Schon *Menge* hat darauf hingewiesen, daß diese Lokalbehandlung niemals ohne oder vor sorgfältiger Allgemeinbehandlung erfolgen dürfe, was nicht immer genügend beobachtet worden ist; ebenso wie *Sänger's* Hinweis, daß eine erneute Ätzung nie vor Ablauf der Periode der

vorangegangenen erfolgen dürfe. Tumoren benigner oder maligner Provenienz sind heute der Operation oder der Strahlenbehandlung zuzuführen. Weiter ist zu bedenken, daß der Begriff der Endometritis heute reserviert ist für echte Entzündungen der Uterusschleimhaut, also für die mitunter durch Abort oder Geburt oder durch Bakterien gesetzten Veränderungen, daß ferner der vaginale Fluor seinen Entstehungsort niemals im Endometrium des Corpus uteri hat.

Bei echter Endometritis erscheinen intrauterine Ätzungen an sich berechtigt, doch müssen wir sie mit *Runge* ablehnen bei Endometritis post partum et abortum, weil nur kleine Trophoblastinseln oder entzündlich veränderte Dezidua oberflächlich verätzt werden, während größere Plazentarreste widerstehen, deren Vorhandensein ja vorher nicht auszuschließen ist, weil weiter durch eine Abrasio eine anatomische Diagnose möglich ist und dadurch maligne Neubildungen vermieden werden, die der klinischen Beobachtung auch scheinbar einwandfreier Aborte doch einmal entgehen können (*Runge*). Das gleiche gilt für die Metropathia haemorrhagica. *Bumm* hält die Chlorzinkätzung indiziert bei der sehr seltenen echten Haemophilie, *Glaedeke* die Formalinapplikation bei einigen Formen der Sterilität. Die intrauterine Applikation von Jodtinktur zur Einleitung eines künstlichen Abortes hat sich wenig bewährt. Ganz allgemein muß festgestellt werden, daß im übrigen die Wirkung aller intrauteriner Ätzmittel inconstant, unberechenbar und zum Teil völlig unzureichend ist. Deshalb hat schon *Rieländer* die Applikation eines Ätzmittels nur nach vorangegangenem Curettement empfohlen. Auch uns erscheint dieses Verfahren, wenn es überhaupt geübt werden soll, am geeignetsten. Als Ätzmittel dürfte sich Jodtinktur oder Formalinlösung in 10—30% Konzentration empfehlen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die gesamte intrauterine Ätzbehandlung eine durchaus entbehrliche Methode ist, der unter allen Umständen das Curettement vorzuziehen ist. Dieses ist zwar nicht gefahrlos, bietet aber die Möglichkeit einer exakten Diagnose und einer erfolgreichen Therapie. *Am ehesten brauchbar als Ätzmethode erscheint die Verwendung von Formalin in 10—30% Lösung allein oder noch besser nach vorausgegangenem Curettement.*

Die vorliegende Arbeit ist auf Anregung von Herrn Professor *Fraenkel* entstanden. Ihm dafür sowie für vielfachen Rat bei der Abfassung der Arbeit herzlichsten Dank zu sagen, ist mir eine besonders angenehme Pflicht.

Literatur -Verzeichnis.

Adler, O.: Orvosak, Lapja, 1912, Nr. 22 (Jahresberichte).
Asch, Verhandlber. Dt. Gesellsch. f. Gyn. Gießen, 1901.
Barsony, J., Orvosi Hetilap, 1909, Nr. 43 (Jahresberichte).
Baruch, Zeitschrift für Geb. u. Gyn. 1898, Nr. 5.
Bauereisen, Mschr. f. Geb. Gyn. 1924, Bd. 67.
Blau, Nr. Z. f. G. 1907, Nr. 4.
Bossi, Nouv. Arch. d'obst. et. de gyn. 1891/92 (Jahresberichte).
Böhringer, Z. f. Chirurgie, 1922, S. 1558.
Bröse, D. M. W. 1904, Nr. 52.
Bucura, Wiener klin. Wochenschr. 1914, Nr. 6.
Bumm, Ztschr. f. G. 1918, S. 627.
Burkhardt, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. 61, S. 346.
Burus, Lancet 1922, Bd. 203, Nr. 16 (Jahresberichte).
Buttersack, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1909, Bd. 29.
Chrobak, Wiener klin. Wochenschr. 1905, Nr. 12.
Cordua, Z. f. G. 1926, Nr. 12.
Cramer, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 28, H. 28.
Czempin, Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin 1899.
Delbet, Journ. de pract. 1913, p. 708 (Jahresberichte).
Döderlein, Verh. d. Deutschen Ges. f. Gyn. 1897, VII, S. 430.
Düvelius, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. X, S. 175.
Engelmann, Z. f. G. 1914, Nr. 23.
Falk, Geburtsh. Ges. Hamburg 1901.
Fischer, Z. f. G. 1901, Nr. 51.
Fleischmann, Z. f. G. 1905, Nr. 6.
Fuchs, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31, S. 132.
Fraenkel, E., Z. f. Gyn. 1888, Nr. 137.
Fraenkel, L., (Gefrierkatheter) Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 53, H. 3, S. 30.
Fuchs, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31, S. 132.
Geller, Z. f. G. 1926, Nr. 3.
Gerstenberg, Z. f. G. 1900, Nr. 34, 1914, Nr. 35.
Glaevecke, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1924, H. 1/2.
Grothe, Z. f. G. 1912, Nr. 22.
v. Guérard, Z. f. G. 1899, S. 1081.
Haendl, M. M. W. 1921, Nr. 17.
Hasenfeld, Z. f. G. 1908, Nr. 15.

Hellendahl, Z. f. G. 1919, S. 969.
v. Herff, M. M. E. 1908, Nr. 7.
Hoffmann, Wiener med. Presse 1878, Nr. 9/12.
Hofmeier, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1907, Bd. 26.
Ilkewitsch, Z. f. G. 1897, S. 695.
Jung, Z. f. G., 1897, S. 488.
Joachimowits, Z. f. G. 1922, Nr. 24, 1924, S. 1759.
Kaarsberg, Ges. f. Gyn. u. Obst. Kopenhagen 8. IV. 1914 (Jahresberichte).
Kaestner, M. M. W. Bd. 60, S. 1495.
Klien, Z. f. G. 1898, Nr. 11.
Knochenburger, Ges. f. Geb. u. Gyn. 1893, Berlin.
Krüger, Inaug. Diss. Greifswald 1911.
Lantos, Allgemeine Zentralzeitung 1914.
Lederer, Z. f. G. 1922, Nr. 13.
Madlener, Gyn. Ges. München, 3. XII. 1902.
Martin, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 40, Heft 6.
Martin, J., Gaz. de Gyn. 1914, Nr. 667, S. 106 (Jahresberichte).
Masson u. *Marchat*, La Gyn. 1913, S. 126 (Jahresberichte).
Masson, Americ. Journ. of Obst. and Gyn. Sept. 1925.
Matzdorff, Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. u. San. Wesen, 3. Folge, Bd. 39, p. 26.
Menge, Arch. f. Gyn. 1901, S. 291 ff.
Meyer, Z. f. G. 1907, Nr. 6.
Messa, Soc. tosxanaostctr. Annal di oste Vol. 35 (Jahresberichte).
Mizolaiczyk, Inaug. Diss. Breslau 1922.
Naujoks, Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1924, Heft 1.
Neupert, Z. f. Chirurg 1924, S. 526.
Ottow, Z. f. Gyn. 1926, Nr. 18.
Petit-Dutaillis, La Gyn. Nr. 2, S. 99—115 (Jahresberichte).
Pfannenstiel, Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 28, H. 28.
Pinkus, Volkmanns klin. Vorträge, Nr. 628.
Piesse, Annal. de. gyn. et d'obst. 2. Ser. Bd. 7 (Jahresberichte).
Pletzer, Z. f. G. 1892, Nr. 18.
Pust, M. M. W. 1924, Nr. 23.
Rieländer, Z. f. Geb. u. Gyn., Bd. 51, S. 489.
Ders., Z. f. G. 1904, Nr. 26.
Roller, Z. f. med. Beamte, Bd. 25, S. 291.
Runge, Z. f. G., 1924, Nr. 50, 1927, Nr. 25.
Salomon, M. M. W. 1922, Nr. 6.
Sänger, Z. f. G. 1894, Nr. 25, 1898, S. 1267, Arch. Gyn. Bd. 43, S. 29.
Schaeffer, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 21, S. 741.
Schäffer, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 21, S. 474.
Schenz, Z. f. G., Nr. 6, 1900.
Schick, Z. f. G. 1897, Bd. 21, S. 695.
Schickele, Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 39, H. 3.
Sigwort, M. M. W. 1923, Nr. 2.

Schmidt, Z. f. Geb. u. Gyn., Bd. 90, H. 1.
Ders.: Mschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. IX, H. 6.
Schrader, Z. f. G. 1890, Nr. 15.
Späth, Z. f. G. 1878, Nr. 25.
Staude, Geburtsh. Gesellschaft, Hamburg 1901.
Steiger, D. M. W. 1923, Nr. 23.
Strobell, New York, state journ. of med. 1923, Nr. 7(Jahresberichte).
Stöckel, Schwalbes Therapeutsche Technik, S. 960.
v. Szili, Z. f. G. 1910, S. 982.
Theilhaber, Arch. f. Gyn. Bd. 102, H. 1, S. 165.
Veit, Z. f. G. 1895, Nr. 36.
van de Velde, Z. f. G. 1898, Nr. 52.
Wanner u. *Mühlberger*, Mschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 36, H. 3.
v. Weiß-Sarajewo, Z. f. G. 1898, Nr. 24.
Weißenberg, Z. f. G. 1926, Nr. 19.
Weißwange, Z. f. G. 1908, Nr. 9.
Wolff, Z. f. G. 1926, Nr. 19.
Welton, Long Island, med. Journ. Vol. 8, S. 81 (Jahresberichte).
Werth, Arch. f. Gyn. Bd. 49, S. 369.
Zangemeister, Therap. Monatshefte 1914/III.
Ders., M. M. W. 1923, Nr. 9.
Zweifel, D. M. W. 1904, Nr. 17.

Lebenslauf.

Als Sohn des Amtsgerichtsobersekretärs *Emil Gitschmann* am 22. Juli 1902 in Leobschütz O.-S. geboren, preußischer Staatsangehöriger, besuchte ich in meiner Heimatstadt die Volksschule und das Gymnasium bis Michaelis 1917. Danach war ich bis Ostern 1922 Alumnus der Fürstenschule Schulpforta bei Naumburg an der Saale, an der ich das Reifezeugnis erhielt. Meine medizinischen Studien erledigte ich an der Universität Breslau, der ich für meine wissenschaftliche Ausbildung und manche wirtschaftliche Hilfe zu großem Danke verpflichtet bin. Das praktische Jahr habe ich am Städtischen Krankenhause meiner Heimatstadt und an der Chirurgischen Abteilung des Allerheiligen Hospitals in Breslau verbracht.

Walter Emil Gitschmann.